



DOUTRINA MILITAR TERRESTRE

em revista

Publicação do Exército Brasileiro | Ano 006 | Edição 016 | Outubro a Dezembro de 2018



OS NOVOS MATERIAIS DE ENGENHARIA: REPERCUSSÕES NA DOUTRINA
O CENTRO DE COORDENAÇÃO DE OPERAÇÕES LOGÍSTICAS DA 12ª RM
A BUSCA DE ALVOS NA FORÇA TERRESTRE COMPONENTE
O TRANSPORTE LOGÍSTICO NA AMAZÔNIA OCIDENTAL
A CONFERÊNCIA *FUTURE ARTILLERY LONDON* 2018
O SARP NA INTELIGÊNCIA MILITAR
A DQBRN NOS GRANDES EVENTOS
O 9º GRUPAMENTO LOGÍSTICO

MENSAGEM DO COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES

Caro Leitor,

A defesa da Pátria e a garantia dos poderes constitucionais são, dentre outras, destinações inalienáveis do Exército Brasileiro (EB), instituição nacional e permanente, organizada com base na hierarquia e na disciplina, conforme preceitua o artigo 142 da Constituição Federal.

No cumprimento dessas missões constitucionais do EB, destaca-se o papel do Comando de Operações Terrestres (COTER), órgão de direção operacional (ODOp), que tem por missão orientar e coordenar o preparo e o emprego da Força Terrestre (F Ter), em conformidade com as diretrizes do Comandante e do Estado-Maior do Exército.

Privilegiando as estratégias da dissuasão e da presença, o EB prossegue em seu processo de transformação, cujas premissas se apoiam em planejamentos de longo prazo, que visam a desenvolver novas capacidades de emprego à F Ter, no sentido de capacitá-la para atuar em qualquer cenário de conflito, seja na paz ou na guerra, simétrico ou assimétrico. Nesse contexto, a doutrina militar terrestre (DMT) surge como um importante vetor de transformação, com capilaridade capaz de influenciar todo o programa por ela estabelecido.

A DMT é o conjunto de valores, fundamentos, conceitos, concepções, táticas, técnicas, normas e procedimentos da F Ter, estabelecido com a finalidade de orientá-la no preparo de seus meios, considerando o modo de emprego mais provável em operações terrestres e conjuntas. Esse conjunto é reunido em um sistema gerido pelo COTER, por meio do Centro de Doutrina do Exército, sendo constituído por organizações, pessoal, publicações e atividades, cuja interação permite sua evolução para atender às demandas da F Ter.

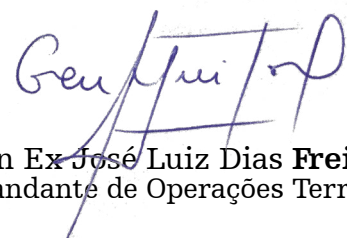
Hoje, em sua décima sexta edição, a Doutrina Militar Terrestre em Revista permanece destinada a todos que se relacionam com a atividade-fim – preparo e emprego – divulgando informações de cunho profissional-militar, cujo conhecimento e abordagem são essenciais.

As sucessivas edições desse periódico vêm transformando-o em referência sobre assuntos militares, por tratar de temas abrangentes e disponibilizar conhecimentos com abordagens que transcendem as fronteiras físicas, seja no que diz respeito aos novos materiais e técnicas, seja nos aspectos ligados aos novos procedimentos doutrinários.

Essa revista militar, com temas prioritariamente profissionais, consagra-se como uma iniciativa essencial para que o EB continue ampliando suas capacidades e se consolide à estatura de F Ter de elite no concerto internacional.

Assim sendo, é com grande satisfação que prefacio mais uma edição da DMT em Revista, incentivando a participação de todos com contribuições, pois o sucesso do desenvolvimento doutrinário é fruto da conjugação de esforços, de modo a construirmos o Exército que queremos.

Uma boa leitura!



Gen Ex José Luiz Dias **Freitas**
Comandante de Operações Terrestres



A equipe editorial da Doutrina Militar Terrestre em Revista, produzida pelo Comando de Operações Terrestres, por meio do Centro de Doutrina do Exército (C Dou Ex), sente-se honrada em levar aos seus leitores mais uma edição - a décima sexta - deste periódico de assuntos de natureza militar.

Abrindo a edição, o Coronel Nogueira escreve sobre os novos materiais de engenharia descrevendo seus impactos e repercussões na doutrina. O autor defende que o Sistema de Engenharia do Exército Brasileiro (SEEx) fundamenta-se no trinômio: doutrina, material e pessoal e alerta que o equilíbrio e a interação entre esses pilares é fundamental para o sucesso das operações.

Em seguida, o Major César Diogo faz um panorama sobre o transporte logístico na Amazônia Ocidental, relatando experiências colhidas pelas unidades militares que atuam na área. Destaca a complexidade da região, sobretudo a escassez de políticas públicas, enfatizando os desafios que o Exército Brasileiro (EB) tem enfrentado para desenvolver suas atividades na região.

Na sequência, o General Krause faz um breve relato histórico sobre a importância da doutrina descrevendo aspectos tradicionais e a necessidade de o Exército tratá-la de forma coordenada e sistêmica.

A seguir, é apresentado o Centro de Coordenação de Operações Logísticas da 12ª Região Militar, onde é descrito os desafios que o EB vem enfrentando na tentativa de implantar um grupamento logístico de selva na Amazônia Brasileira.

Ao destacar a evolução tecnológica, o Tenente-Coronel Elson relata sua experiência na conferência *Future Artillery London 2018* e traça um panorama sobre os desafios que as novas tecnologias vêm impondo às artilharias modernas. O autor descreve a forma como a OTAN vem introduzindo os novos equipamentos e destaca a eficiência do Programa Estratégico do Exército Brasileiro, ASTROS 2020.

Prosseguindo, o Coronel Vasconcelos escreve sobre as operações de DOBRN nos grandes eventos realizados no Brasil nos últimos anos, relatando as experiências e o legado deixado. O autor destaca a evolução da DOBRN no âmbito do EB e os impactos que esses eventos causaram na doutrina.

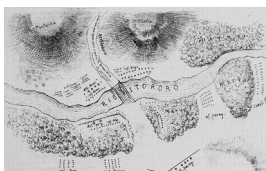
Em seguida, o Capitão Rafael Lopes discorre sobre o emprego do SARP na inteligência militar propondo uma atualização doutrinária para permitir a utilização desse importante vetor na função de combate inteligência, destacando a necessidade de treinamento e de certificação dos operadores desses equipamentos.

Posteriormente, o Tenente-Coronel Haryan escreve sobre a busca de alvos na Força Terrestre Componente defendendo que é imprescindível a existência de uma doutrina atualizada para possibilitar o desenvolvimento de uma estrutura de busca de alvos flexível, adaptável, modular e elástica que forneça aos decisores, de forma rápida e precisa, a consciência situacional necessária.

Encerrando a edição, o Coronel Perez Mazó defende que o grupamento logístico é uma solução para a nova doutrina de logística militar terrestre, destacando o componente multiplicador do poder de combate que essa ferramenta possui. Discorre, ainda, sobre os benefícios e os ganhos de eficiência que esse novo modelo logístico, em curso na F Ter, tem proporcionado ao Exército.

Esperamos que os temas suscitem o debate por parte dos nossos leitores, razão de ser do nosso trabalho, e que sugestões sejam encaminhadas para dmtrevista@coter.eb.mil.br ou diretamente aos autores, cujo e-mail está disponibilizado no início de cada artigo.

Sentimo-nos orgulhosos do elevado padrão dos artigos produzidos e agradecemos a valorosa colaboração de todos os articulistas, na certeza de maiores participações nas edições futuras.



"SIGAM-ME OS QUE FOREM BRASILEIROS:
150 ANOS DA BATALHA DE ITORORÓ"



COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES
General de Exército José Luiz Dias **Freitas**

CHEFE DO CENTRO DE DOCTRINA DO EXÉRCITO
General de Brigada **Hertz** Pires do Nascimento

CONSELHO EDITORIAL
General de Brigada **Hertz** Pires do Nascimento
General de Brigada **Haroldo Assad** Carneiro
Coronel José **Plácido** Matias dos Santos
Coronel Silvio Renan Pimentel **Betat**

EDITOR-CHEFE
General de Brigada **Haroldo Assad** Carneiro

EDITOR-ADJUNTO
1º Sargento Erisvaldo Gonçalves de **Oliveira**

SUPERVISOR DE PRODUÇÃO
Coronel Isaías de **Oliveira** Filho

REDAÇÃO E REVISÃO
2º Tenente **Álzira Sampaio** Porto
2º Tenente **Brunna** Guedes Marques de **Lima**
1º Sargento Erisvaldo Gonçalves de **Oliveira** Rocha

PROJETO GRÁFICO
Soldado **Douglas** Henrique de Jesus Macedo

DIAGRAMAÇÃO E ARTE FINAL
Soldado **Douglas** Henrique de Jesus Macedo

IMPRESSÃO GRÁFICA
EGGCF – Gráfica do Exército
Al. Mal. Rondon s/nº - Setor de Garagens
Quartel-General do Exército
Setor Militar Urbano
CEP 70630-901
Brasília – DF
Fone: (61) 3415 4248/5815
RITEX: 860 4248/5815
www.eggcf.eb.mil.br
divcom@eggcf.eb.mil.br

TIRAGEM
2.000 exemplares (circulação no país e no exterior)

DISTRIBUIÇÃO
Centro de Comunicação Social do Exército (CCOMSEx)

VERSÃO ELETRÔNICA
Portal de Doutrina do Exército: www.cdoutex.eb.mil.br
portal.cdoutex@coter.eb.mil.br
Biblioteca Digital do Exército: www.bdex.eb.mil.br

CENTRO DE DOCTRINA DO EXÉRCITO
Quartel-General do Exército – Bloco H – 3º Andar
Setor Militar Urbano
CEP 70630-901
Brasília – DF
Fone: (61) 3415 5014/4849/6977
RITEX: 860 5014/4849/6977
www.cdoutex.eb.mil.br

Envie a sua proposta de artigo para:
dmtrevista@coter.eb.mil.br

Ano 006, Edição 016, 4º Trimestre de 2018

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

SUMÁRIO

Cel Nogueira

Maj César Diogo

Gen Bda Krause

Comando Militar da Amazônia

TC Elson



Foto de Capa: arquivo da DMT em Revista.

Descrição: foto de uma portada de engenharia.

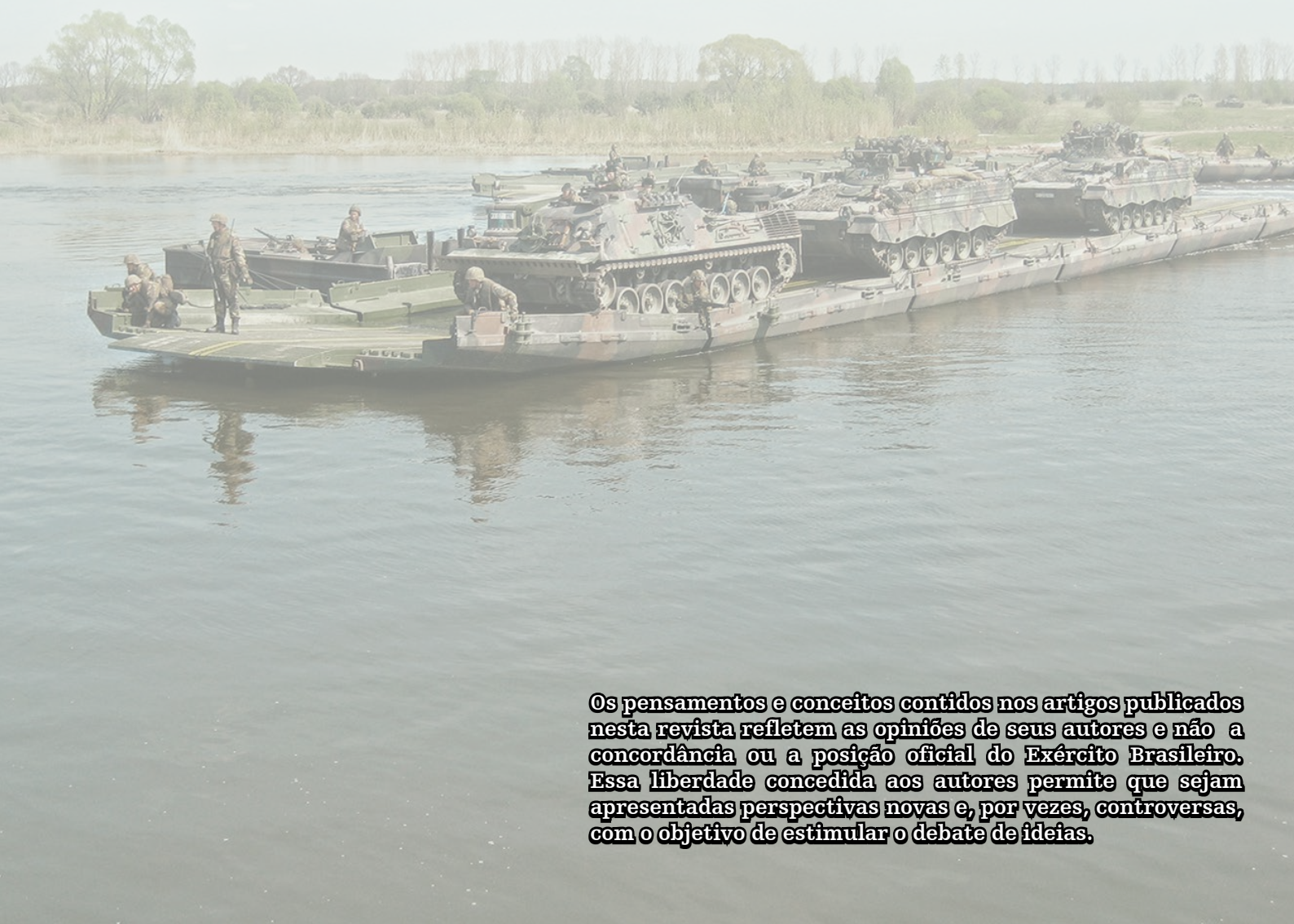
Autor: Sd Douglas

Cel Vasconcelos

TC Haryan

Cap Rafael Lopes

Cel Perez Mazó



Os pensamentos e conceitos contidos nos artigos publicados nesta revista refletem as opiniões de seus autores e não a concordância ou a posição oficial do Exército Brasileiro. Essa liberdade concedida aos autores permite que sejam apresentadas perspectivas novas e, por vezes, controversas, com o objetivo de estimular o debate de ideias.

OS NOVOS MATERIAIS DE ENGENHARIA: REPERCUSSÕES NA DOCTRINA

Coronel Alexandre Lopes Nogueira

O Coronel de Engenharia Nogueira é o Subdiretor de Material de Engenharia do Departamento de Engenharia e Construção do Exército. Foi declarado aspirante a oficial em 1990 pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). É bacharel em Direito pela Universidade de Taubaté-SP e mestre em Ciências Militares pela Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Trabalhou na assessoria de contratos internacionais do Gabinete do Comandante do Exército e foi Subchefe da Comissão do Exército Brasileiro em Washington (CEBW). Foi oficial do Estado-Maior da Missão das Nações Unidas na Costa do Marfim (UNOCI, na sigla em inglês) no período de 2009 a 2010 e comandou o 2º Batalhão de Aviação do Exército situado em Taubaté-SP (alexandrelnogueira68@gmail.com).



A Diretoria de Material de Engenharia (DME) foi criada em 1915 e existiu até o ano 2000, como um órgão do Departamento de Material Bélico, atual Comando Logístico (COLOG). Desde então, a gestão do material Classe VI (Engenharia) era realizada de forma descentralizada, diluída entre vários órgãos do Exército Brasileiro (EB).

Em março de 2010, o Departamento de Engenharia e Construção (DEC) retomou a gestão desse material e, em 3 de agosto de 2015, o núcleo da diretoria foi ativado. A DME foi finalmente criada por meio do Decreto nº 9.317, de 20 de março de 2018.

A missão da nova diretoria é grandiosa, pois, inicialmente, é necessário se resgatar a cultura relacionada à gestão dos meios de engenharia, em um ambiente o qual urge a necessidade de se preencher a lacuna de anos de inexistência de um órgão especializado. É imperioso olhar para o futuro e vislumbrar as necessidades

da Força, ditadas pela doutrina, sendo fundamental que o material evolua simultaneamente com o farol doutrinário.

A gestão dos equipamentos fundamenta-se no ciclo de vida dos materiais, passando pelas fases de planejamento e de aquisição e vai até o seu desfazimento. Nessa vertente, a doutrina direciona o caminho do que se deve obter, possibilitando a aquisição de equipamentos adequados às necessidades da Força.

Os principais desafios residem na construção das capacidades, em especial quando se confronta com a realidade orçamentária do país. Porém, com um planejamento bem realizado, focado na operacionalidade da tropa, é possível dotar a Força com os materiais que ela necessita. Em consequência das recentes aquisições de equipamentos e da percepção da necessidade de novos materiais, cresce a importância de uma atualização da doutrina, de forma a apontar o caminho da evolução e orientar as futuras aquisições.

O SISTEMA DE ENGENHARIA DO EXÉRCITO

O Sistema de Engenharia do Exército Brasileiro (SEEx) está baseado no trinômio: doutrina, material e pessoal. Nesse contexto, é fundamental para o sucesso das operações que haja equilíbrio e estreita interação entre esses pilares de sustentação. Constitui-se pressuposto basilar saber o que se precisa e como usá-lo (função da doutrina), obter os equipamentos e os recursos necessários para atingir os objetivos propostos (o material) e, por fim, capacitar o homem para operar de forma eficiente e eficaz (o pessoal).



Sistema de Engenharia do Exército

Essas linhas mestras norteiam a gestão do material de engenharia, buscando o melhor emprego do equipamento ao longo de todo o ciclo de vida útil. Atuam, desde a formulação conceitual, passando pela obtenção, produção, utilização, manutenção e, ao final, pelo desfazimento. Dentre essas fases, destaca-se a formulação conceitual, que tem ligação com a doutrina, no sentido de orientar a aquisição dos materiais mais adequados às necessidades da Força Terrestre (F Ter).

A Engenharia é uma arma de apoio ao combate e sua missão é proporcionar mobilidade, contramobilidade e proteção. A fim de cumprir sua missão e multiplicar o poder de combate da F Ter, a Engenharia possui características próprias, conforme descrito no Manual de Campanha C 5-1 - Emprego da Engenharia.

A Arma de Engenharia destaca-se por realizar ações que são, simultaneamente, táticas e técnicas reunidas em um único sistema de gestão, o qual consiste no conjunto do pessoal, do material e na doutrina de emprego. A existência desse sistema é necessária para que ocorra o apoio às operações, seja em tempo de paz ou de guerra (BRASIL, 1999).

O Sistema de Engenharia apoia as ações de combates e tem como principais características:

- fornecer apoio a todos os escalões da zona de combate e da zona de administração, englobando as áreas técnica e tática de atuação;
- estabelecer a coordenação para todas as atividades de engenharia;
- estabelecer, plenamente, os canais técnicos integrando todos os escalões e os meios disponíveis, otimizando o emprego; e
- multiplicar o poder de combate, aproveitando e organizando o terreno em proveito das forças apoiadas.

Os sistemas e os materiais de emprego militar, que são utilizados atualmente na Engenharia de Combate brasileira, estão entre os que apresentam maior nível de degradação. Nesse contexto, cresce a importância da modernização de meios em curso no âmbito do EB. Essa inovação irá proporcionar as ferramentas necessárias para a Engenharia cumprir suas missões adequadamente.

Com a finalidade de atender às atuais demandas da Força e proporcionar à Engenharia a capacidade de cumprir missões como operações de transposição de curso de água, de abertura de brechas, de camuflagem, entre outras, diversos materiais encontram-se em processo de aquisição e em prospecção. Paralelamente, o EB analisa os reflexos na doutrina, decorrentes da aquisição desses novos meios.

OS NOVOS EQUIPAMENTOS DE TRANSPOSIÇÃO DE CURSO DE ÁGUA

A transposição de curso de água é uma das missões mais relevantes da Arma de Engenharia, particularmente em um país continental como o Brasil que possui vastas bacias hidrográficas e que está sujeito a desastres naturais cíclicos como as enchentes.

Nesse cenário, cresce a importância da capacidade de transpor pessoal e material em rios, que são grandes obstáculos às operações militares, assim como ter pronta resposta em apoio às populações atingidas durante as calamidades públicas. Isso impõe a necessidade de possuir uma força de pronta resposta para atender às demandas internas e, ainda, atuar em apoio às populações atingidas. A operação de transposição é complexa e sua execução deve ser rápida e oportuna.

Segundo o Manual C 31-60 - Operações de transposição de cursos de água, o objetivo de qualquer operação de transposição é levar o poder de combate por meio de um obstáculo aquático, assegurando a integridade e a impulsão das forças. As travessias devem ser as mais rápidas, oportunas e sigilosas possíveis, sendo essencial que os cruzamentos ocorram sem perda de tempo, dando continuidade às operações.

Para atender às demandas da Força, o EB tem realizado investimentos significativos na aquisição de equipamentos modernos e de “tecnologias de ponta”, com o intuito de proporcionar à tropa condições de operar em quaisquer terrenos.

Dentre os equipamentos previstos para serem adquiridos, podemos destacar:

Portada Ribbon Bridge (Improved Ribbon Bridge - IRB, na sigla em inglês): é um meio moderno de transposição de curso de água que é utilizado pelas Forças Armadas dos Estados Unidos e da Alemanha. A IRB dispõe de uma estrutura modular, de rápido lançamento e pode ser empregada como portada ou como ponte, em decorrência da possibilidade de conexão de suas seções, o que a transforma em um meio contínuo de travessia de obstáculo.

Esse sistema de transposição é considerado a evolução tecnológica das antigas portadas Ribbon Bridge modelo EWK ad-

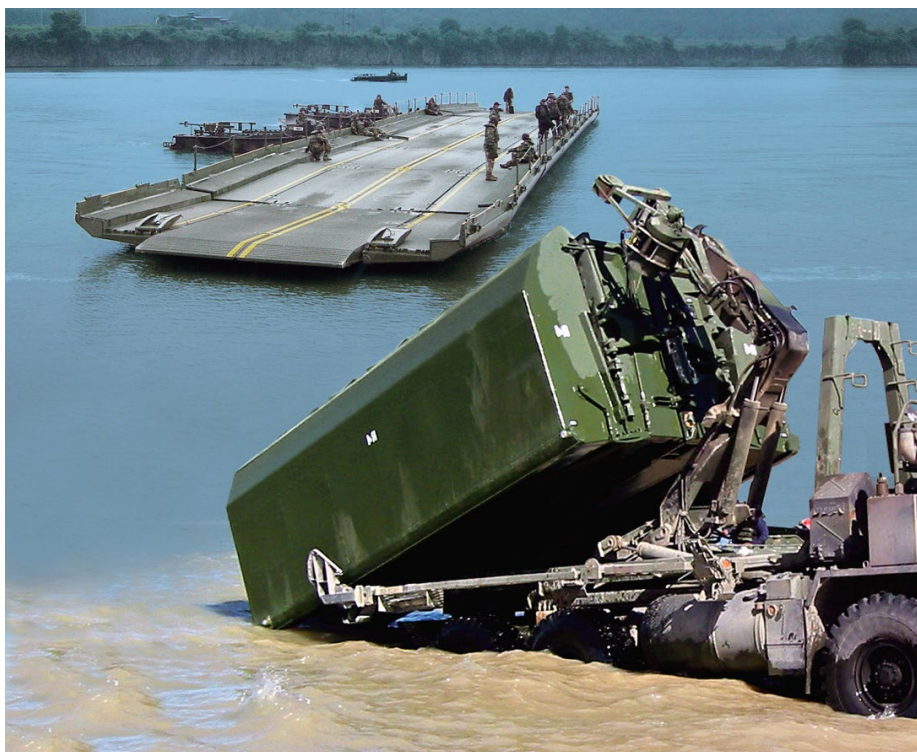
quiridas pelo EB na década de 1990 e que ainda são utilizadas nas unidades de Engenharia do Exército Brasileiro.

Segundo a *General Dynamics European Land Systems*, fabricante do sistema, a IRB terá interoperabilidade com as antigas Ribbon Bridge modelo EWK de modo a incrementar a capacidade de apoio da engenharia brasileira.

O Exército, por intermédio do DEC, está processando a aquisição de duas portadas IRB com previsão de recebimento no segundo semestre de 2019. Esses equipamentos permitirão um incremento da capacidade operacional das tropas de engenharia e, por consequência, aumentarão o poder de combate de seus escalões enquadantes.

Os novos equipamentos estão previstos para serem distribuídos ao 5º Batalhão de Engenharia de Combate Blindado (BE Cmb Bld), localizado em Porto União - PR, e ao 12º BE Cmb Bld, situado em Alegrete-RS.

Trata-se de unidades militares orgânicas das brigadas blindadas localizadas no Comando Militar do Sul (CMS), onde está a maior concentração de tropas do EB, em particular, as blindadas e as mecanizadas.



Lançamento de uma seção da portada IRB.

De acordo com o planejamento, outras organizações militares de Engenharia (OME) também receberão essa tecnologia, sendo o 6º BE Cmb, situado em São Gabriel-RS, a próxima prioridade.

Para a distribuição desse material, o EB considerou as características regionais e decidiu contemplar a Região Sul do país, em decorrência das inundações regulares a que a região está sujeita. Essa proposta de distribuição possibilita o emprego dual do material que pode ser utilizado nas operações militares e em apoio à sociedade.

Cada portada *IRB* é composta por: três seções interiores, duas seções de rampas, viaturas de tração 8x8 dotadas de *pallets* e de sistema de carregamento para transporte e lançamento do equipamento. Além disso, possui embarcação de manobra, materiais de ancoragem e de navegação para operação em rios. A classe suportada por cada equipagem de engenharia [1] poderá chegar à MCL 90, possibilitando a transposição de até dois carros de combate modelo *leopard* [2].

Equipamentos de mergulho: o mergulho compõe o rol de missões das tropas de Engenharia. Para tanto, necessita-se de equipamento especializado e pessoal capacitado. Os mergulhadores podem atuar em várias frentes, desde os reconhecimento e remoção de obstáculos subaquáticos, nas operações de transposição de curso de água, e até na recuperação e salvamento de materiais extraviados ou submersos em massas de água, em especial nos rios.

Nesse contexto, o Manual C 5-10 - apoio de engenharia no escalão brigada inclui o mergulho no rol das atribuições do pelotão de engenharia de apoio da Cia E Cmb/Bda, sendo necessária a capacitação de pessoal nessa área.

Nos batalhões de Engenharia de combate, dentre as missões atribuídas às companhias de engenharia de combate, estão a construção, o lançamento e a remoção de obstáculos subaquáticos, bem como as destrui-

ções subaquáticas, conforme consta no Manual C 5-7- o batalhão de engenharia de combate. Tais trabalhos incluem a participação dos mergulhadores existentes nessas frações.

Cabe ressaltar que essa atividade difere do mergulho operacional realizado pelas tropas de forças especiais, no qual normalmente se empregam equipamentos de circuito fechado e tem área de atuação e finalidades diversas da engenharia.

Os mergulhadores de engenharia, ao contrário dos operacionais, utilizam equipamentos de mergulho autônomo e dependente, necessitam de ferramentas de corte, perfuração e percussão para realizar os trabalhos técnicos previstos na doutrina.

Atualmente, os equipamentos existentes não proporcionam a capacidade plena de execução das tarefas doutrinariamente previstas para as unidades de engenharia.



Equipamento de mergulho utilizado em operações subaquáticas.

Para suprir essa lacuna, a Comissão do Exército Brasileiro em Washington (CEBW) está realizando um processo licitatório com a finalidade de adquirir material para dotar as unidades de engenharia e as tropas de forças especiais. Esse processo visa a aquisição de equipamentos de mergulho e de ferramentas subaquáticas modernas, com “tecnologia de ponta” e que possam ser utilizadas tanto na remoção de obstáculos subaquáticos quanto terrestres.

Outro aspecto relevante foi a criação do Estágio de Manutenção de Material de Mergulho ministrado no Centro de Instrução de Engenharia (CIEng), em Araguari-MG. Essa atividade tem por finalidade capacitar o pessoal para preencher a lacuna logística existente na realização da manutenção desse material e, ainda, aumentar a segurança na operação desse tipo de material durante as atividades. Foi criado, também, um caderno de instrução sobre mergulho, atualmente em fase de aprovação no Comando de Operações Terrestres (COTER), visando difundir conhecimentos sobre essa atividade no âmbito do EB.

MEIOS DE TRANSPOSIÇÃO DE CURSO DE ÁGUA EM PROSPECÇÃO

Com a finalidade de atender às atuais necessidades da Força e projetar as futuras, encontra-se em estudo e prospecção, no âmbito do EB, a aquisição de diversos materiais de transposição de curso de água, dentre eles:

- Dry Support Bridge - DSB é uma ponte de fabricação inglesa biapoia-da que possibilita a transposição de rios ou de brechas em curto espaço de tempo. Esse equipamento pode ser operado de forma extremamente rápida, demorando cerca

de 1,5 hora para lançamento de um vão de 46 metros. Necessita, apenas, de oito homens para seu lançamento e operação. A DSB possibilita a travessia de grande quantidade de tropas e de materiais, sendo capaz de restabelecer o tráfego prontamente, uma vez que pode substituir uma ponte fixa.

Logistic Support Bridge - LSB por ser uma ponte pesada e por necessitar de uma maior capacidade logística, esse equipamento requer uma preparação bem mais detalhada e uma considerável mobilização de meios (pessoal e material) para o seu emprego. No entanto, uma vez lançada, comporta tráfego intenso e por longos períodos de tempo, possibilitando o tráfego de viaturas sobre rodas de 110t ou sobre lagartas de até 80t. Pode ser lançada biapoia-da ou apoiada em suportes flutuantes.

O Exército Brasileiro dispõe, atualmente, de 16 pontes biapoia-das para vão de até 60m, distribuídas em oito unidades militares localizadas em diversas regiões do país. Esses equipamentos têm sido, frequentemente, empregados para o restabelecimento de tráfego em todo o território nacional.

Considerando os rios brasileiros de maior vulto e extensão, faz-se necessária a aquisição de ponte apoiada sobre suportes flutuantes



Logistic Support Bridge lançada sobre suportes flutuantes.

e/ou sobre suportes fixos, que permita a ampliação do vão existente (60m) para 120m. Isso incrementaria significativamente a capacidade de transposição das OM dotadas com essa equipagem de engenharia.

EMBARCAÇÕES E MOTORES DE POPA DA ENGENHARIA

As embarcações são equipamentos versáteis e essenciais à mobilidade em um país como o Brasil que é banhado por inúmeros cursos de água, em particular as regiões Norte e Centro-Oeste onde os rios são importantes vias de circulação. Nesse cenário, a gama de equipamentos é variada, existindo desde as chamadas “voadeiras” e os botes pneumáticos até embarcações de manobra; existindo, inclusive, embarcações táticas de alta performance que, no âmbito do Exército, são agrupadas em três categorias específicas.

- Botes pneumáticos - caracterizam-se por serem equipamentos leves e fáceis de inflar e podem ser empregados com remos ou motores de popa. De um modo geral, essas embarcações são divididas em botes de assalto e de reconhecimento e estão padronizados, no âmbito do EB, em botes e flutuadores pneumáticos. Grande parte das embarcações são equipadas com motores de popa e, devido à enorme variedade de marcas e modelos, o EB, por meio do DEC, definiu as marcas *Evinrude*, *Yamaha* e *Mercury* como padrão para serem utilizadas nas unidades militares.

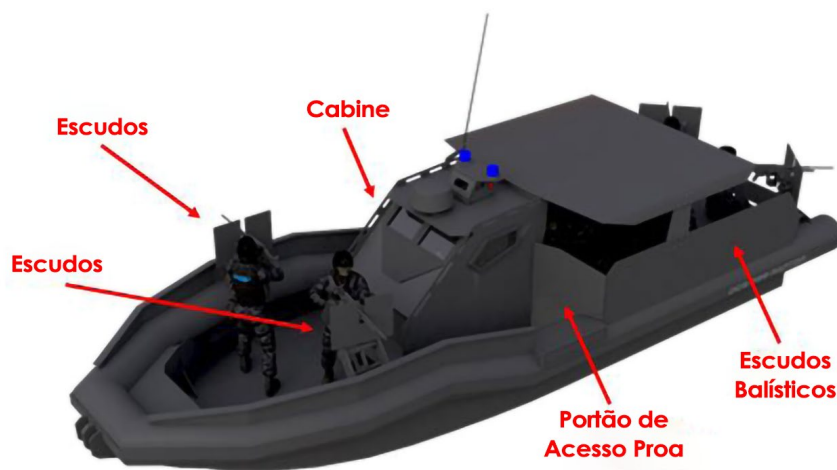
- Embarcações de manobra - são equipamentos utilizados na montagem e na navegação de portadas pesadas, como as equipagens modulares *Ribbon Bridge*, e na construção de pontes flutuantes, como as pontes M4T6 e *Bailey Uniflo-te*. Mundialmente são conhecidas como embarcações de montagem de ponte ou *Bridge Erection Boats*, em inglês. Suas características de manobrabilidade, de força e de rusticidade permitem grande versatilidade e flexibilidade de emprego, também podem ser utilizadas como barcos de apoio, de segurança ou de trabalho

e, até mesmo, em aplicações táticas quando devidamente armadas, além das atividades de pontagem.

- Embarcações táticas - são utilizadas nas operações ribeirinhas tanto pelos grupos de combate (GC), composto por até 12 homens, quanto por pelotões formados por aproximadamente 30 militares. Essas embarcações são utilizadas nas missões de interceptação, de patrulhas (reconhecimento de fronteira ou assalto), entre outras. As embarcações táticas possuem algumas características que as diferenciam, tais como velocidade, manobrabilidade, poder de fogo e proteção blindada.

A embarcação de fabricação americana, *guardian*, foi padronizada para utilização na Força Terrestre e, atualmente, existem 42 unidades em operação no EB. Essa embarcação possui restrições de espaço inviabilizando o seu emprego pelo GC e não dispõe de proteção blindada. Atualmente, o EB ainda não dispõe de embarcações táticas de alta performance adequadas para o nível GC e pelotão, sendo esta uma capacidade importante a ser alcançada.

No âmbito do Ministério da Defesa, encontram-se em prospecção outros tipos de embarcações que atendam às necessidades da tropa, em especial que proporcionem proteção blindada. Nesse contexto, o EB pretende adquirir opções de meios flutuantes blindados para atender, em particular, a Região Amazônica como, por exemplo, a *DGS Raptor 888* [3].



Embarcação DGS Raptor 888 M2.

A ENGENHARIA E AS OPERAÇÕES DE ABERTURA DE BRECHAS

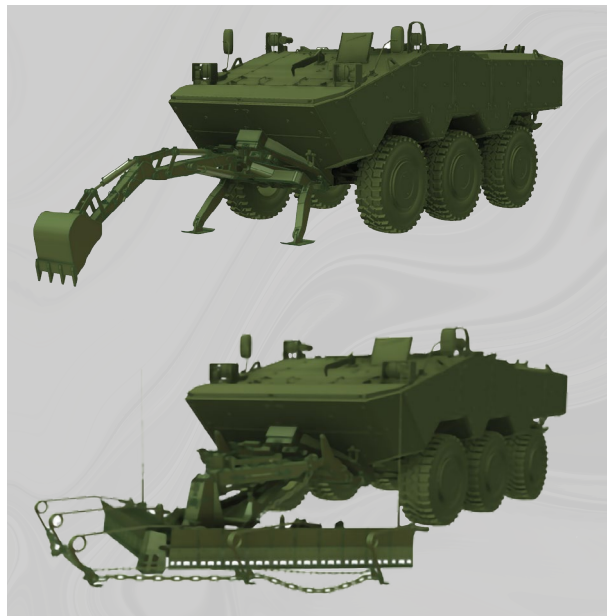
A abertura de brechas é uma operação complexa que envolve várias funções de combate e sistemas de armas. Abrange a ultrapassagem de diversos obstáculos, desde fosso anticarro e concertina, à abertura de brechas em campos minados ou retirada de barreiras em áreas edificadas. Trata-se de atividade que requer intensa integração e sincronização das forças-tarefas blindadas.

O planejamento e a execução de uma operação de abertura de brechas são encargos do elemento operacional. Esse tipo de operação exige a integração e sincronização de todos os sistemas operacionais, extrapolando o conceito de ser uma ação típica de organização militar de engenharia (MC C 17-20 - Forças Tarefas Blindadas BRASIL, 2002).

Embora seja uma operação que pode ser executada por vários tipos de tropas, a abertura de brechas, pelo seu poder de fogo e pela mobilidade requerida, é uma missão típica das forças blindadas. Nesse tipo de operação, a tropa de engenharia deve possuir características semelhantes às da força principal que acompanha, como: proteção blindada e rapidez.

Nesse contexto, está sendo desenvolvido um projeto de viatura média sobre rodas (VMSR), denominado Guarani, que possui implementos de engenharia. Em uma primeira fase, serão instalados os implementos com lâmina reta, concha carregadeira e braço escavador, conectados por uma interface comum e intercambiáveis, de acordo com a necessidade.

Posteriormente, em uma segunda fase, serão inseridos no projeto equipamentos de desminagem e abertura de brechas em campos de minas, bem como implementos complementares para trabalhos de organização do terreno. Em fase futura, haverá a viatura blindada lançadora de pontes para pequenas brechas.



Veículo guarani com implementos de engenharia

AS OPERAÇÕES DE CAMUFLAGEM NA ENGENHARIA

A camuflagem e a dissimulação são características que, desde os primórdios da civilização, estão associadas às atividades militares, como se observa no famoso estratagema do Cavalo de Tróia. Tais características permanecem em uso, conforme se constata nos conflitos modernos, nos quais a camuflagem continua sendo largamente utilizada nas instalações militares.

Desde o combatente individual até os grandes escalões da Força Terrestre, todos precisam ter conhecimento sobre técnicas de camuflagem por se tratar de característica diretamente relacionada à sobrevivência em combate. Apesar de sua importância, a Engenharia tem responsabilidades específicas, conforme estabelecido no Manual de Campanha MC C 5-40 - Camuflagem, Princípios Fundamentais e Camuflagem de Campanha.

Buscando modernizar a doutrina e os meios de dissimulação, assim como agregar novas tecnologias ao campo de batalha, o EB abriu processo para aquisição de uma rede de camuflagem multiespectral que possui recursos contra detecção. Sua utilização altera as características dos meios convencionais de camuflagem, de



Veículo de engenharia de alta mobilidade

dispersão de instalações, de estacionamentos e de área de interesse para detecção inimiga. Esse equipamento proporciona proteção contra detecção em partes relevantes do espectro eletromagnético (detecção via radar), bem como de ondas infravermelhas, dissimulando a visão termal e dos óculos de visão noturna (OVN).

EQUIPAMENTOS EM PROSPECÇÃO

A evolução tecnológica é um processo constante. Nesse contexto, a modernização dos meios e a busca de novos materiais também devem ser desenvolvidas diuturnamente. Acompanhar e implementar a evolução tecnológica, avaliando seus reflexos na tropa, é um grande desafio para qualquer força. Portanto, a Engenharia, por intermédio da DME, vem realizando a aquisição de novos equipamentos e de sistemas que alinhem as mais recentes produções tecnológicas às necessidades do campo de batalha moderno.

Nesse cenário, o veículo de engenharia de alta mobilidade *JCB HMEF (High Mobility Engineer Excavator*, em inglês), que tem como características principais a velocidade e a proteção blindada, surge como uma proposta inovadora para a Engenharia. Esse equipamento chega a atingir velocidade

de 88km/h, portanto, perfeitamente capaz de acompanhar as tropas blindadas e as mecanizadas durante as operações.

O reforçador de solos é outro exemplo da evolução tecnológica. Trata-se de um equipamento moderno que permite o trânsito de veículos em terrenos alagadiços e de solos mole, assegurando a mobilidade das tropas durante os deslocamentos. Esse equipamento é uma espécie de esteira transportada e lançada por um veículo que também faz seu recolhimento, após a ultrapassagem do obstáculo.

EQUIPAMENTOS MODERNOS E OS IMPACTOS NA DOCTRINA

Os novos materiais em processo de aquisição, assim como a prospecção de novos equipamentos, inevitavelmente, implicam repercussões na doutrina. Para nortear o emprego de novos materiais e orientar as futuras aquisições, faz-se necessária a constante atualização dos manuais e da legislação que disciplina o emprego dos equipamentos de engenharia.

Para atender às demandas da Força e promover a adequação da doutrina militar terrestre à nova tecnologia adquirida e em

prospecção, manuais devem ser atualizados. Atividades, como seminários e *workshops*, a fim de atualizar o pessoal e a doutrina, devem ser priorizadas dentro do sistema educacional do EB, de modo a alinhar as práticas implementadas internamente com as atividades positivas desenvolvidas por outras forças. Isso, além de impulsionar o nível de eficiência da tropa, irá projetar a imagem do EB no cenário internacional.

Nesse contexto, técnicas, táticas e procedimentos, no tocante às embarcações táticas, devem ser inseridas na doutrina vigente. A orientação doutrinária, no sentido de definir o perfil técnico das embarcações e o processo de aquisição de novos materiais, é mais que uma necessidade. Paralelamente, devem ser realizados *workshops*, com representantes dos Comandos Militares de Área e do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia, com vistas a formular conteúdo de orientação doutrinária, considerando as especificidades regionais.

O Manual C 31-60, que disciplina as operações de transposição de curso de água, não contempla o emprego de equipamentos mais modernos, necessitando de atualização ou de produção de um manual específico, incluindo o tema no contexto da função de combate movimento e manobra.

A camuflagem, outra função da engenharia, necessita de uma doutrina atualizada e moderna, que contemple os novos tipos de materiais e seu emprego, além de promover a integração dos sistemas e técnicas de camuflagem, bem como dos diversos meios e suas respectivas dotações necessárias.

Dessa forma, faz-se necessário constituir grupos de trabalho compostos por oficiais de doutrina dos altos órgãos da administração

do Exército e dos comandos militares de área, conforme mencionado no Sistema de Doutrina Militar Terrestre (SIDOMT), visando à formulação de conteúdo de orientação doutrinária e, ainda, a produção de um manual específico ou a introdução do tema em outro manual de operações, incluído no contexto da função de combate proteção.

A doutrina existente relacionada à operação de abertura de brechas é restrita a poucos manuais. Portanto, existe a necessidade de realização de uma análise mais aprofundada que considere o emprego de novos equipamentos dotados de tecnologia mais avançada, de modo a proporcionar a adequação da doutrina às novas práticas desenvolvidas no âmbito da Força.

O Sistema de Engenharia do Exército Brasileiro (SEEx) está baseado no trinômio: doutrina, material e pessoal. Nesse contexto, é fundamental para o sucesso das operações que haja equilíbrio e estreita interação entre esses pilares de sustentação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A engenharia de combate é um dos sistemas mais defasados no âmbito do Exército Brasileiro, sendo necessária a modernização, que está em curso, a fim de que a sua missão principal de apoio ao combate possa ser bem cumprida, atuando na geração de força para as tropas empregadas nas operações.

O Sistema de Engenharia do Exército está baseado no tripé doutrina, material e pessoal, sendo condição *sine qua non* que esses pilares evoluam de forma coordenada e sincronizada para se atingir os objetivos pretendidos. Nesse diapasão, a doutrina desempenha papel importante, permitindo capacitar o pessoal e adequar o material à necessidade, assim como orientando sua melhor forma de emprego.

Nesse contexto, vêm sendo realizadas diversas ações buscando a concepção e a obtenção de novos equipamentos que atendam às atuais necessidades, por meio de processos de aquisição no Brasil e no exterior.

Todavia, os equipamentos de engenharia, normalmente, possuem alto custo, requerendo um planejamento detalhado, assim como a composição de várias fontes de recursos.

As necessidades são crescentes e as disponibilidades cada vez mais escassas, no entanto, como ensina um dos princípios da economia, sabendo o que se pretende alcançar e com base em um bom planejamento, é possível se atingir o fim desejado, ou seja, as capacidades. Assim, cresce a importância

da orientação da doutrina para maximizar o emprego de recursos e se obter os meios modernos mais adequados às necessidades.

A modernização dos meios provoca repercussões na doutrina. Isso requer atualizações constantes dos manuais e dos documentos que regem a capacitação do pessoal e o emprego dos materiais, de modo a balizar as futuras aquisições, para obtenção de equipamentos que atendam às capacidades requeridas pela Força Terrestre.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Exército Brasileiro. Manual de Campanha C 31-60: **Operações de Transposição de Cursos de água**. Brasília: 1996.
- _____. Exército Brasileiro. Manual de Campanha (MC) C 5-1: **Emprego da Engenharia**. Brasília: 1999.
- _____. Exército Brasileiro. Manual de Campanha C 5-10: **O apoio de Engenharia no Escalão Brigada**. Brasília: 2000.
- _____. Exército Brasileiro. Manual de Campanha C 5-7: **O Batalhão de Engenharia de Combate**. Brasília: 2001.
- _____. Exército Brasileiro. Manual de Campanha C 17-20: **Forças Tarefas Blindadas**. Brasília: 2002.
- _____. Exército Brasileiro. Manual de Campanha C 5-40: **Camuflagem, Princípios Fundamentais e Camuflagem de Campanha**. Brasília: 2004.
- _____. Exército Brasileiro. **Apresentação da Diretoria de Material de Engenharia na Reunião de Coordenação Doutrinária do COTER**, em 5 set. 2018. Autor: Alexandre Costa. Brasília: 2018.

NOTAS

- [1] Equipagem de engenharia refere-se ao conjunto de materiais que serão utilizados em um projeto de transposição de curso de água. Trata-se de um conjunto de módulos de pontes acoplados lado a lado, com o intuito de aumentar a extensão do vão, possibilitando a transposição de cursos de água mais largos.
- [2] *Leopard* é um carro de combate projetado e produzido na Alemanha, na década de 1950. A partir do ano de 1997, o Exército Brasileiro adquiriu da Bélgica 228 unidades (usadas). Esse veículo é considerado um dos primeiros MBTs (*Main Battle Tank*) do Exército e causou uma revolução nos treinamentos e na estrutura interna de transporte, manutenção e suprimento.
- [3] *DGS Raptor 888* é uma embarcação tática de alto desempenho que oferece proteção blindada e alto poder de fogo, desenvolvida para cumprir missões de patrulha, interceptação e apoio logístico, fabricada pela empresa brasileira *DGS Defense*.



O TRANSPORTE LOGÍSTICO FLUVIAL NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Major César Diogo de Campos

O Major de Engenharia César Diogo é o Chefe da 4ª Seção da Base de Administração e Apoio do Comando Militar do Oeste (B Adm Ap / CMO). Foi declarado aspirante a oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), em 2003. Possui os cursos Básico de Gestão, o de Equipamento de Engenharia e o de Elaboração e Gerenciamento de Projetos, além do Estágio de Operações no Pantanal. Foi chefe do Centro de Operações de Transporte e comandante da Companhia de Transporte do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA), no biênio 2016-2017. É mestre em Operações Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (cezarcampos80@gmail.com).



A Amazônia Ocidental brasileira é formada pelos estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sua área total é de cerca de 2,18 milhões de km², dividida em 151 municípios e com uma população estimada em 7,12 milhões de habitantes (2016). Isso significa uma baixa ocupação populacional nessa longínqua porção do território brasileiro, que apresenta densidade demográfica [1] de cerca de 3,3 hab/km² enquanto que a média nacional é de 24,9 hab/km².

Consonante com essa reduzida ocupação populacional, existe uma deficiente e escassa rede de infraestrutura de transportes, com destaque para a quase inexistência de ferrovias e para rede rodoviária bastante precária. Segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), no ano de 2009, os quatro estados da Amazônia Ocidental possuíam uma malha rodoviária total de cerca de 36 mil km, dos quais menos de 15% eram pavimentados.

Tal deficiência no transporte terrestre era compensada, em parte, pela extensa rede fluvial, composta por diversos rios navegáveis. Segundo dados da Agência Nacional de Transportes Aquáticos (ANTAQ), no ano de 2013, havia cerca de 17 mil km de vias interiores economicamente navegáveis em toda a bacia amazônica que, em sua maior parte, abrangiam os estados da Amazônia Ocidental.

Nesse contexto, para atender às demandas da logística de transporte do Comando Militar da Amazônia (CMA), o modelo de transporte de carga utilizado pelo Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA) necessita ser modernizado. É imprescindível, também, que existam embarcações modernas, eficientes, flexíveis, com grande capacidade de carga e alinhadas aos conceitos mais atualizados na área de logística fluvial.

Analisando os aspectos do ambiente operacional, os meios empregados pelo CECMA e o histórico do fluxo logístico transportado nos últimos anos, é possível



Aspectos hidrográficos da Amazônia Ocidental

concluir que existe a necessidade de elaboração/adoção de um novo modelo de transporte que possibilite ao centro cumprir sua missão.

Trata-se de um projeto ambicioso, que integra as principais informações e experiências existentes com os conceitos e as normas vigentes no ramo da construção naval. Isso possibilitará o alcance do objetivo proposto, além de implementar uma substituição gradual das balsas [2] disponíveis no CECMA, que são empregadas, atualmente, nas missões logísticas dessa unidade.

A análise de cálculo das estruturas e dos índices de custo apontou uma estimativa dos recursos necessários para a efetivação desse projeto. Foi evidenciado que as características e os requisitos técnicos das embarcações inseridas nesse novo modelo, assim como a inserção dos novos recursos tecnológicos, são fatores que certamente irão influenciar sobremaneira na eficiência da missão a ser desempenhada pelas unidades militares que atuam na região.

A LOGÍSTICA MILITAR NA AMAZÔNIA

Pela própria definição do Estado-Maior do Exército (EME), a logística militar terrestre engloba o conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão de recursos e de serviços necessários à execução das missões das Forças Armadas. Essa atividade, tem se mostrado um componente importante nas missões das Forças Armadas e tem crescido bastante nos últimos anos. O emprego correto dessa atividade, assim como as estratégias utilizadas para a sua operação, constituem-se fatores decisivos para a obtenção de vantagens estratégicas

e de poder de combate.

No caso específico do CMA, cuja a área de atuação coincide exatamente com a composição dos estados da Amazônia Ocidental, a execução de uma logística eficaz e efetiva é fator decisivo para a presença e para a atuação das Forças Armadas, características vitais para resguardar a soberania nacional na região.

A inexistência do modal de transporte ferroviário e a escassez de rodovias tornam imperioso o largo emprego do modal fluvial, que é muito bem servido pela extensa rede de rios navegáveis existentes na região. Os rios que formam essa imensa rede constituem-se

em verdadeiros corredores de transporte e são essenciais para a atividade logística.

Nesse contexto, o aproveitamento eficiente dos recursos e o emprego de embarcações logísticas, adequadas às características fisiográficas da Amazônia, são fatores imprescindíveis para o sucesso das operações realizadas na região e, sobretudo, para a manutenção do grau de operacionalidade desejado pelas tropas brasileiras. Isso corrobora os

conceitos estabelecidos no manual de campanha EB-MC-10.204 - Logística.

OS DESAFIOS PARA O TRANSPORTE NA AMAZÔNIA

A dinâmica do espaço de batalha exige a constante avaliação das capacidades necessárias para que a Força Terrestre possa atuar nas operações, no amplo espectro. Tal consideração traz implícito o desafio de se conceber uma logística que seja, ao mesmo tempo, capaz de se ajustar à multiplicidade de situações de emprego e às especificidades demandadas pelo combate.

A dotação do CECMA com meios de transportes modernos e possuidores de maiores capacidades de carga, além de melhorar o apoio às atividades desenvolvidas na região amazônica, contribuiria sobremaneira para a defesa e para a soberania da pátria nessa importante e cobiçada porção do território brasileiro.



Comboio do CECMA

Essa “logística na medida certa” deve ser capaz de prever e prover o apoio dos materiais e dos serviços necessários, de modo a assegurar à Força liberdade de operar, amplitude de alcance operativo e capacidade de durar na ação (EME, 2014).

Dessa forma, é possível questionar se as embarcações logísticas, tipo balsa, atualmente utilizadas no âmbito do CMA, atendem de forma adequada e eficiente às demandas de transporte fluvial oriundas desse comando regional. Portanto, deve ser realizada, em caráter de urgência, a integração dos fatores geográficos, técnicos e legais com as condicionantes operacionais e doutrinárias vigentes, sobretudo, aquelas que tratam do emprego de embarcações logísticas tipo balsa pelo CECMA.

Outra necessidade é a utilização das atividades de transporte logístico fluvial em prol das organizações militares situadas na Amazônia Ocidental. Isso fornecerá os subsídios necessários para se propor a adequação dos materiais utilizados atualmente e, certamente, irá auxiliar na elaboração de condicionantes doutrinárias e operacionais adequadas aos requisitos básicos, técnicos, logísticos e industriais necessários para aquisição ou readequação das embarcações.

Discorrer sobre os aspectos fisiográficos da Amazônia Ocidental, enfatizando sua hidrografia e a consequente influência desse aspecto na atividade de navegação realizada na região e, ainda, apresentar a estrutura da logística do CMA, com ênfase na função logística transporte, é um grande desafio para a doutrina terrestre.

A posição geográfica das organizações militares e o levantamento da série histórica dos suprimentos transportados pelo modal fluvial, sob coordenação da 12ª Região Militar (12ª RM), por meio de seu escalão logístico, são desafios que precisam ser discutidos e enfrentados pela doutrina, de modo a se obter maior eficiência nos processos.

De acordo com o diagnóstico logístico do CMA [3], a atividade de transporte no âmbito desse Comando Militar de Área está alicerçada, em sua maior parte, no modal fluvial, uma vez que a abundância de rios se constitui em contraponto, frente à escassez de rodovias e à inexistência de uma malha ferroviária eficiente.

A rica capilaridade fluvial e a rarefeita rede de estradas da Amazônia Ocidental projetam o CECMA como uma das mais importantes unidades de apoio logístico da 12ª RM.

Isso se deve à quase total dependência que a logística na região possui em relação ao modal de transporte aquaviário (Diagnóstico Logístico do Comando Militar da Amazônia, 2015, p. 17). Apesar disso, a região não dispõe de infraestrutura adequada para ser operada por meio do modal de transporte hidroviário. A título de exemplo, em toda a Amazônia Ocidental, apenas cinco guarnições (Manaus, Coari, Itacoatiara, Tabatinga e Porto Velho) possuem terminais portuários [4] autorizados pela ANTAQ.

Nesse interim, é imprescindível para a modernização do sistema de transporte em uso expor as características das balsas que fazem parte da frota de embarcações do CECMA e que, atualmente, compõem os módulos empregados nas viagens. Analisar os aspectos doutrinários e atualizar a legislação atinente à atividade logística da Força Terrestre, certamente irá contribuir para o desenvolvimento do sistema logístico da Força.

A readequação das balsas empregadas nas viagens realizadas pelo CECMA ou a aquisição de novas, inclusive com a estimativa dos custos para a execução do projeto, deve ser prioridade dentro da atual conjuntura estrutural do Exército. Esse projeto deve ser implementado levando-se em consideração o preceito da “logística na medida certa”.

No caso da logística militar, essa condição traz grandes impactos para as atividades da 12ª RM. A preparação e a execução das viagens logísticas fluviais, a cargo dessa região militar, são, geralmente, realizadas com improvisos. Isso ocorre, normalmente, em decorrência da imperiosa necessidade de adequação às condições geográficas da região e à precária infraestrutura disponível no local. Aliado a isso, a utilização de embarcações com o tempo de vida útil ultrapassado, dotadas de limitada capacidade de carga e que possuem difícil manutenção impactam, significativamente, o custo operacional das atividades.

A readequação e/ou a aquisição de balsas novas, mais adequadas à logística militar do ambiente operacional amazônico, de maior eficiência hidrodinâmica e com maior capacidade de carga, dariam condições para que a logística militar na Amazônia Ocidental

atingisse um maior grau de eficiência. Contribuiria, também, para o aumento da capacidade operacional das tropas que atuam na região.

Cabe ressaltar que o Exército Brasileiro, por meio da Portaria nº 019-EME, de 27 de janeiro de 2016, estabeleceu ações de caráter administrativo, logístico, doutrinário e operativo com o intuito de otimizar a logística no âmbito do CMA. Dentre as ações previstas, esse documento contempla a melhoria da infraestrutura portuária da região e a modernização da frota de embarcações do CECMA.

O TRANSPORTE LOGÍSTICO NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

A legislação e a doutrina vigentes abordam conceitos e normas técnicas relacionados às embarcações empregadas em águas interiores, porém, são insuficientes para determinar todos procedimentos necessários ao desenvolvimento das atividades na região.

Nesse contexto, estudos realizados no âmbito do CMA, com abordagens de cunho quantitativo e qualitativo, relacionados à dificuldade logística regional, à hidrografia da Amazônia Ocidental e à estrutura logística no âmbito do CMA/12ª RM apresentaram a real dimensão dos problemas enfrentados pelas unidades militares que atuam na região.

Estudos oficiais ou, ainda, aqueles realizados por profissionais nacionais e estrangeiros com notório saber na área de logística apontaram a lacuna doutrinária existente, assim como a necessidade de aprofundamento teórico nesse assunto. Esses estudos delinearão os dados do transporte logístico de suprimentos realizado pelo modal fluvial no âmbito do CMA, no triênio 2014, 2015 e 2016.

Nos estudos foram considerados somente os deslocamentos logísticos realizados sob a coordenação da 12ª RM, ficando fora desse escopo as missões do CECMA que foram demandadas pelos demais comandos militares de área e pelos órgãos civis e, ainda, as viagens realizadas no eixo Amazonas [5].

Local/	2014			2015			2016		
Eixo	Eventos	Selec	Partic	Eventos	Selec	Partic	Eventos	Selec	Partic
Madeira	3	3	100,0%	4	4	100,0%	2	2	100,0%
Rio Negro	7	7	100,0%	4	3	75,0%	2	2	100,0%
Solimões	6	6	100,0%	5	4	80,0%	4	3	75,0%
Amazonas	1	0	0,0%	1	0	0,0%	2	0	0,0%
Total	17	16	94,1%	14	11	78,6%	10	7	70,0%

Viagens logísticas realizadas pelo CECMA no triênio 2014, 2015 e 2016

Uma pesquisa realizada com o chefe do Centro de Operações de Transporte (COT) e com o comandante da Companhia de Transportes do CECMA, subunidade que detém os meios empregados nas missões logísticas na região, apontou as principais deficiências das embarcações disponíveis. Tal pesquisa se limitou, tão somente, à análise dos dados das embarcações logísticas sem propulsão (tipo balsas) atualmente empregadas pelo CECMA.

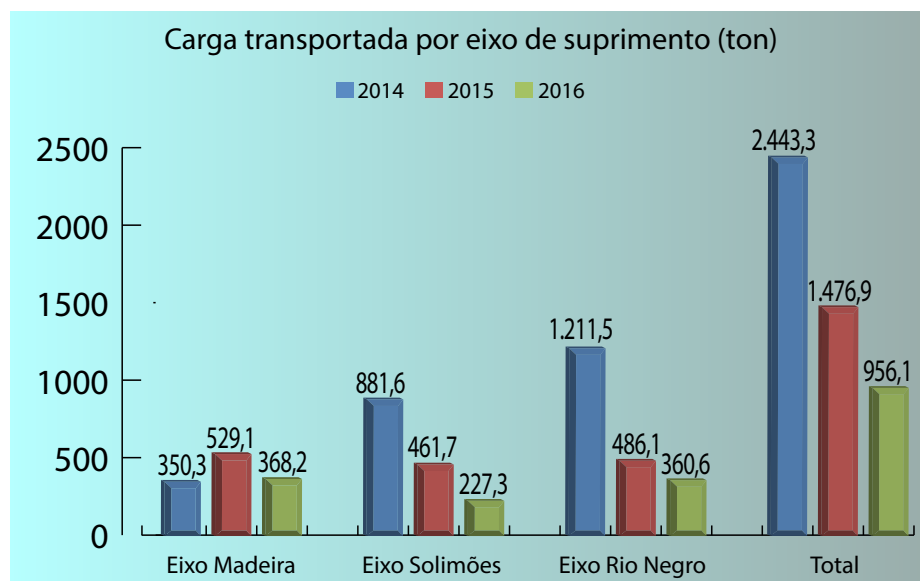
Quanto às viagens logísticas, foi analisada uma amostra de 34 eventos, correspondente a 82,9% dos deslocamentos fluviais executados pelo CECMA no triênio 2014-2016 (41 eventos), ou seja, a maior parte das missões logísticas fluviais realizadas durante aquele período. Cabe destacar que essa amostra corresponde à totalidade (100,0%) das viagens logísticas fluviais sob coordenação da 12ª RM.

No transporte de suprimentos pelo Eixo Madeira, no triênio 2014-2016, foi possível constatar volumes consideráveis de suprimentos Cl I, II, VI e IX que, juntamente com as demais classes, perfazem o somatório total e 1247 toneladas de itens transportados durante o período. No eixo Solimões, assim como no eixo Madeira, verificou-se também uma demanda superior pelas mesmas classes de suprimento, ocorrendo o transporte total de carga, para aquele período, de 1570,5 toneladas.

Já no eixo Rio Negro, verificou-se uma maior demanda de transporte de suprimentos Cl I e IX que, juntos, corresponderam a mais de 82% do peso total da carga transportada entre os anos de 2014 e 2016, esta última na ordem de 2058 toneladas, gerando uma média superior a 170 toneladas por viagem.

Considerando-se os deslocamentos logísticos pelos três eixos de suprimento, feitos sob coordenação da 12ª RM, foram realizadas 34 viagens logísticas, com o transporte de mais de 4,8 mil toneladas, correspondendo a uma carga média superior a 140 toneladas por viagem (somatório de ida e retorno).

Ao longo dos três anos analisados foi possível observar um valor decrescente do transporte de carga. Tal fato se deve, em grande parte, à maior quantidade de viagens realizadas nos primeiros anos e ao grande volume de suprimento classe IX (motomecanização) transportado no período.



Carga transportada pelo CECMA nos principais eixos logísticos de suprimento



Embarcação do CECMA

Em relação à quantidade de viagens, houve um decréscimo gradual ao longo dos três anos analisados. A redução da quantidade de viagens se deve, em grande parte, à diretriz estabelecida pela 12ª RM com a finalidade de racionalização dos recursos, especialmente, a partir de 2016. A contratação de serviços terceirizados também influenciou na redução do número de viagens realizadas.

Dentro do contexto da logística militar terrestre, outro fator limitador para o transporte fluvial de cargas é, sem dúvida, o espaço (volume) ocupado por essas cargas. Isso ocorre muito em razão da extrema dificuldade de conciliar os diversos tipos das cargas a serem transportadas.

No transporte de cargas, quando distribuídos por classe de suprimentos, é possível constatar grande variação na quantidade do suprimento transportado, particularmente, de Cl IX. Também é possível constatar o grande volume transportado, concentrado nas classes I, II, VI e IX que corresponderam a 94,6%, 90,2% e 87,4% da carga total transportada, durante os anos de 2014, 2015 e 2016, respectivamente.

Essa distribuição permite concluir parcialmente que os módulos logísticos empregados pelo CECMA devem proporcionar flexibilidade quanto ao espaço para a carga embarcada, sendo necessária a existência de

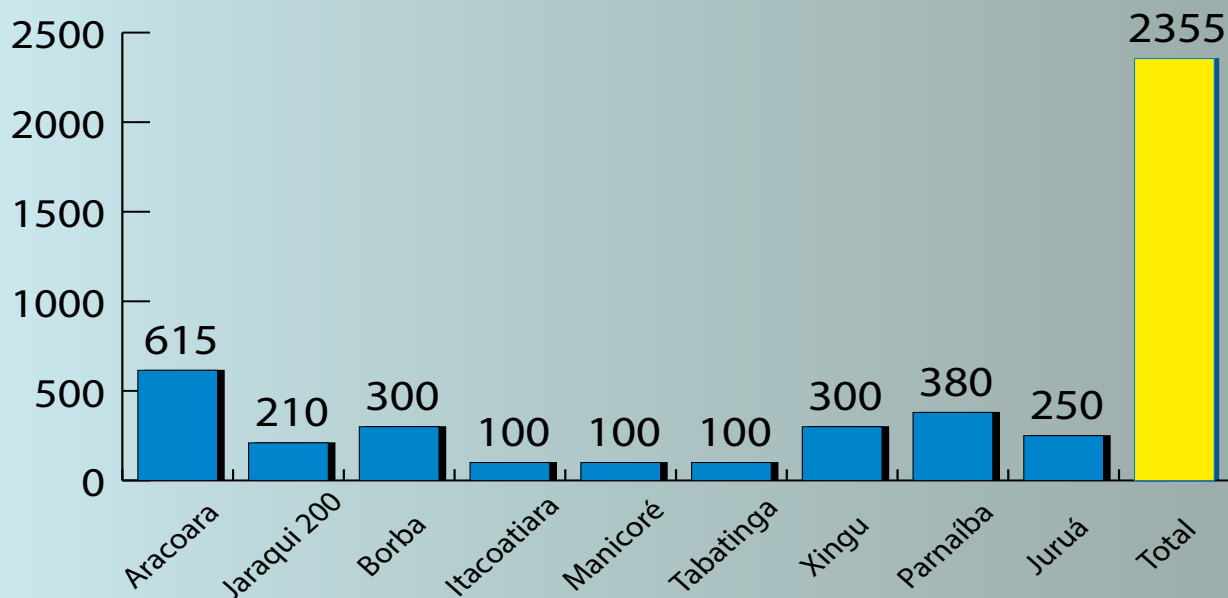
casarias climatizadas e câmaras frigoríficas para o acondicionamento do suprimento classe I, além de espaços abertos no convés principal para o embarque de contêineres, material de engenharia e viaturas.

AS EMBARCAÇÕES DO CECMA

Uma das características marcantes das balsas existentes no CECMA que são empregadas no transporte geral, durante as viagens logísticas, é a total assimetria entre elas. Seja pelo tipo, pelas dimensões, pela capacidade e, até mesmo, pelo tempo de uso essa assimetria acaba prejudicando a formação de módulos logísticos. Tais módulos, muitas vezes, são limitados em suas capacidades (área e volume) em decorrência da impossibilidade de se realizar uma perfeita atrelagem entre as embarcações.

A capacidade de carga das embarcações (peso) existentes no CECMA é outro fator a ser considerado. Esse centro, utilizando seus próprios meios orgânicos, consegue formar módulos logísticos com duas ou três balsas que atendem, praticamente, a toda demanda de transporte fluvial da OM, se considerarmos o histórico das viagens logísticas realizadas. Porém, cabe destacar que o fator limitador da capacidade de transporte das balsas está relacionado à área e ao volume, e não à capacidade em tonelagem.

Balsas do CECMA - capacidade de carga (ton)



Capacidade de carga das balsas do CECMA, em toneladas

As balsas existentes no CECMA possuem amplas restrições de carga, na área de suas plataformas (convés principal). Dentre elas, apenas duas (Aracoara e Borba) apresentam área que permite variações na disposição da carga embarcada, as demais apresentam limitações para o embarque de contêineres e de materiais de engenharia e motomecanização.

Recorrendo ao estudo de Garcia, relativos ao peso da estrutura em aço das embarcações e a estimativa do custo por quilograma de aço processado nas aplicadas, corrigido por índices oficiais (R\$ 11,64 / kg de aço) é possível estimar os custos para aquisição de novas balsas, com dimensões aproximadas de 40m de comprimento, 11,5m de boca moldada e 1,5m de pontal moldado (considerando as balsas com superestrutura ou rampa de acesso), conforme tabela abaixo:

Tipo de embarcação	Custo em (R\$)
Balsa de convés livre com rampa	964.000,00
Balsa de convés livre sem rampa	929.000,00
Balsa com superestrutura (casaria – sem rampa)	1.196.000,00

Estimativa de custos para aquisição de balsas com as características ideais para suprir as demandas do CMA

Os dados apresentados elencam o montante considerável de recursos necessários para a construção e implementados meios. O grande volume de insumos, com custos cada vez mais crescentes, cria essa condição, sendo imprescindíveis, nesse caso, estudos aprofundados de viabilidade para levar à frente tais projetos (GARCIA, 2001).

PROPOSTA DE SUBSTITUIÇÃO DAS BALSAS DO CECMA

O CECMA, atualmente, dispõe de nove balsas para transporte de carga geral; com a peculiaridade de todas elas serem assimétricas, com variações em suas dimensões, gerando perdas significativas de capacidade e eficiência hidrodinâmica nos deslocamentos.

O histórico de dados das viagens logísticas realizadas pelo centro comprova que os pesos das cargas transportadas são inferiores às reais capacidades das embarcações. Por vezes, ocorre o adiamento do transporte de carga em decorrência das restrições de espaço e de volume apresentadas pelos comboios logísticos.



Comboios logísticos integrados.

Nesse cenário, para que o CECMA consiga cumprir suas missões com eficiência, faz-se necessária, como proposta, a aquisição de dez balsas novas, sendo duas com superestrutura, quatro de convés livre com rampa e quatro de convés livre sem rampa. A aquisição desse material seria suficiente para substituir as balsas existentes no CECMA e, ainda, possibilitaria a essa unidade atuar alinhada ao conceito do comboio integrado, largamente utilizado por diversas empresas do segmento civil.

Trata-se de um projeto ambicioso, cuja adoção traria um aumento significativo à capacidade de transporte do CECMA, sobretudo, por proporcionar flexibilidade na composição dos módulos logísticos. Entretanto, o grande montante de recursos necessários para a aquisição desse material caracteriza-se como

um grande óbice à concretização do projeto. Seria conveniente, inclusive, considerar a adoção de um projeto intermediário, com uma substituição parcial dos meios logísticos do centro, mantendo embarcações que apresentam condições de operação.

PROPOSTA DE AQUISIÇÃO DE EMBARCAÇÕES		
Características		Observações
Embarcações tipo Balsa	10 un	- 4 de convés livre com rampa (proa). - 4 de convés livre sem rampa (2 intermediários tipo box e 2 popas). - 2 com superestrutura.
Porte bruto embarcações	4.450 ton	-
Área de convés principal embarcações	4.320 m ²	Já subtraindo as áreas ocupadas pela superestrutura.
Volumes fechados da superestrutura	745 m ³	Incluindo os espaços destinados à casa de máquinas.
Valor estimado (R\$)	9,9 milhões	Considerando a estimativa do custo do aço processado a R\$ 11,64 / Kg.

Proposta de aquisição de balsas suficientes para atender todas as demandas do CMA

Outra possibilidade, seria a aquisição de cinco balsas novas e a readequação de quatro das embarcações recentemente adquiridas pelo CECMA. Tal proposta reduziria o custo pela metade e, ainda assim, proporcionaria ao centro a capacidade de mobilizar até dois comboios logísticos integrados, que poderiam ser dimensionados em até quatro configurações diferentes, possibilitando, ainda, a formação de outros módulos logísticos.

As balsas existentes necessitam de readequações estruturais superficiais, basicamente a instalação de borda balsa metálica no perímetro do convés principal. Isso proporcionaria maior segurança para o acondicionamento da carga e, principalmente, para a tripulação.

A adoção do modelo proposto, mesmo que contemplado parcialmente, aumentaria significativamente a atual capacidade operacional do CECMA, porém manteria a frota de embarcações assimétricas em uso na unidade, dificultando a formação dos comboios logísticos e causando perda de capacidade de transporte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O transporte logístico fluvial realizado atualmente no âmbito do CMA necessita de adequação e de investimentos vultosos para atender a todas demandas do Exército Brasileiro. A logística de transporte fluvial a cargo do CECMA, que é baseada no emprego de módulos logísticos compostos por empurradores e balsas, funciona de forma improvisada e possui capacidade limitada.

Nesse contexto, a aquisição de equipamentos modernos e tecnologicamente mais desenvolvidos ou a adoção de um modelo de transporte mais adequado às peculiaridades da região são imprescindíveis para a otimização e para a plena eficiência da unidade.

No entanto, os recursos necessários para a adoção de um modelo de frota mais moderno e adequado à realidade do

CMA/12ª RM demandariam o emprego de investimentos consideráveis, necessitando de um planejamento detalhado para que ocorra a utilização efetiva dos recursos disponibilizados.

Apesar das históricas dificuldades de disponibilização de recursos orçamentários para investimentos nas Forças Armadas, a concretização desse projeto é perfeitamente possível, desde que se adote um modelo padrão de comboios integrados, a ser implementado no âmbito do Exército. Tal projeto pode, inclusive, ser implementado paulatinamente, de modo a possibilitar a realização da devida adequação doutrinária no âmbito da Força. Isso permitiria, ainda, a substituição gradual das embarcações do CECMA, além de criar as condições necessárias para se verificar, na prática, qual a dotação ideal de embarcações.

Além disso, a adoção de um modelo de comboios integrados padrão permitiria maior flexibilidade operacional da OM, à medida que houvesse mudanças na demanda de transporte, seguindo, a rigor, a premissa da logística na medida certa, além de contemplar plenamente os conceitos de resiliência, responsividade e visibilidade logística.

A aquisição de uma frota moderna, plenamente adequada à realidade local, com maior capacidade de carga e com maior eficiência hidrodinâmica, traria ganhos significativos para a logística militar na Amazônia Ocidental. Isso, além de aumentar a segurança do pessoal e do material, proporcionaria economia no transporte logístico, em decorrência do aumento da capacidade das embarcações.

O modelo proposto permitiria ao CECMA atender, adequadamente, às demandas de transporte de outras grandes unidades militares e de instituições civis que atuam na região Amazônica. Permitiria, ainda, o cumprimento de missões de larga escala, que demandam o emprego de meios dotados de grandes capacidades, como foi o caso da operação AmazonLog [6], ocorrida em 2017. Nessa operação, foi necessário o apoio da Força Aérea Brasileira para a realização das atividades.

Logo, a manutenção do grau de operacionalidade das tropas brasileiras que atuam na área do CMA depende, diretamente, da eficiência do trabalho de navegação desenvolvido pelo centro. A dotação do CECMA com meios de transportes modernos

e possuidores de maiores capacidades de carga, além de melhorar o apoio às atividades desenvolvidas na região amazônica, contribuiria sobremaneira para a defesa e para a soberania da Pátria nessa importante e cobiçada porção do território brasileiro.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Exército. Portaria nº 075 – Estado-Maior do Exército, de 02 de abril de 2014. **Aprova as Instruções Reguladoras da Sistemática para Elaboração/Revisão de Condicionantes Doutrinárias e Operacionais** (EB20-IR10.005), 1ª ed, 2014. Boletim do Exército, Brasília, DF, n 18, p 19, 2 de maio de 2014.
- _____. Exército. Portaria nº 019 – Estado-Maior do Exército, de 27 de janeiro de 2016. **Aprova a Diretriz para otimizar a logística no Comando Militar da Amazônia (CMA), no Comando Militar do Norte (CMN) e no Comando Militar do Oeste (CMO)** (EB20-D-03.001), Boletim do Exército, Brasília, DF, n 05, p 23, 05 fev. 2016.
- _____. Estado-Maior do Exército. C100-10 – **Logística Militar Terrestre**, 2ª Edição. Brasília: EGGCF, 2003.
- _____. Marinha do Brasil. NORMAN-02/DPC – **Normas da Autoridade Marítima para embarcações empregadas na navegação interior**, 2005.
- Informações sobre os estados de abrangência do Comando Militar da Amazônia. Disponível em <www.eb.mil.br/web/guest/quarteis-por-estado1>. Acesso em 06 Set 2016.
- Informações sobre rios navegáveis na Amazônia Ocidental. Disponível em <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Imagens/InformacoesGeograficas/Original/MalhaHidroviariaVEN.png>>. Acesso em 06 Set 2016.
- ACEVEDO, Cláudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Monografia no Curso de Administração**. São Paulo: Atlas, 2004.
- PADOVEZI, Carlos Daher. **Conceito de embarcações adaptadas à via aplicado à navegação fluvial no Brasil**. 2003. 215 f. Tese (doutorado em engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Naval e Oceânica, São Paulo, 2003.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. ICA 400-31 – **Gerenciamento do ciclo de vida de sistemas e materiais do SISCEAB**. 2010.
- GARCIA, Hilton Aparecido. **Análise de procedimentos de projeto e desenvolvimento de método para determinação de custos de construção e operação de embarcações fluviais da hidrovia Tietê-Paraná**. Tese (doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Naval. São Paulo. 2001.
- BRASIL. Comando Militar da Amazônia. 12ª Região Militar. **Diagnóstico Logístico do Comando Militar da Amazônia**. Manaus. 2015.
- BRASIL. Ministério da Defesa. MD42-M-02. **Doutrina de Logística Militar**. 3ª Edição. 2016.
- GARCIA, Hilton Aparecido. **Hidrodinâmica: ênfase a embarcações fluviais**. Notas de aula. Ago. 2007 (revisão 1. fev 2009; 2 fev. 2011; 3 jul. 2015. p. 67 p).

NOTAS

[1] Densidade Demográfica: densidade demográfica, densidade populacional ou população relativa é a medida expressa pela relação entre a população e a superfície do território, geralmente aplicada a seres humanos, mas também em outros seres vivos (comumente, animais). É estabelecida pelo quociente entre a população total e a área por ela ocupada, sendo expressa em habitantes por quilômetro quadrado.

[2] Balsa é uma embarcação de fundo chato, com pequeno calado, para poder operar próximo às margens de rios e em águas rasas. Possui uma grande boca, muitas vezes utilizada para transporte de veículos.

[3] O Diagnóstico Logístico do CMA é um documento elaborado em 2015 com a finalidade de ambientar o Estado-Maior do Exército com a situação atual da estrutura logística da Amazônia Ocidental, apresentando o fluxo logístico da 12ª Região Militar, assim como o de cada Grande Unidade do Comando Militar.

[4] Terminal Portuário Autorizado é uma instalação de uso público destinada à movimentação de cargas no transporte portuário, aéreo, rodoviário e ferroviário. Segundo a ANTAQ, cais ou píer são os tipos de terminais portuários normalmente utilizados. No caso do terminal portuário do CECMA, este se encontra inserido no grupo em questão, sendo classificado, segundo a própria ANTAQ, como uma Instalação Portuária sob Registro (IPR). Apesar disso, sua estrutura é extremamente deficiente e ineficaz, com a total dependência de estivadores para o embarque e desembarque das cargas transportadas.

[5] O eixo Amazonas, conforme o calendário logístico estabelecido pela 12ª RM, compreende o itinerário Manaus-AM x Belém-PA.

[6] O AMAZONLOG foi um exercício de logística multinacional interagências, realizado na floresta amazônica e conduzido pelo Comando Logístico do Exército Brasileiro (COLOG). Tal exercício foi inspirado no exercício logístico “Capable Logistician - 2015”, realizado pelos países da OTAN, na Hungria. Esse exercício constitui-se, basicamente, na montagem de uma base logística internacional, composta por unidades logísticas multinacionais integradas com a missão de atuar no apoio aos civis.

A IMPORTÂNCIA DA DOCTRINA - UM REGISTRO HISTÓRICO

Até o início do Século XX, o Exército Brasileiro não dedicava uma atenção especial à Doutrina. Os manuais de emprego das armas restringiam-se ao nível batalhão e não tinham coordenação entre si, nem mesmo seguiam uma linha geral. Um bom exemplo disso é o Decreto nº 705, de 5 de outubro de 1850, do governo imperial brasileiro que determinava:

“Convindo regularizar as manobras e exercicios das differentes armas do Exército, Hei por bem Decretar o seguinte.

Art. 1º São adoptadas para a arma d’Artilharia as Instrucções organisadas pela Commissão de Pratica d’Artilharia para o serviço das diferentes bocas de fogo montadas em reparos á Onofre; regulando para a Artilharia montada as Instrucções organisadas pelo Marechal de Campo João Carlos Pardal, e para as manobras das Baterias de Campanha as da Guarda Real Fran-
ceza.

Art. 2º Para a arma de Cavallaria he adoptado o Regulamento do Marechal General Lord Beresford, approved para o Exercito Portuguez por Decreto de seis de março de mil oitocentos e dezeseis.

Art. 3º Para a arma de Infantaria he adoptado o systema de Bernardo Antonio Zagalo, Official do Exercito Portuguez.”

Assim, a artilharia deveria seguir o manual do Marechal Pardal, escrito no Brasil por um militar brasileiro, e parte dos manuais franceses; a cavalaria deveria seguir o regulamento Beresford, lançado em Portugal por um militar inglês, praticamente cópia do manual inglês; e a infantaria deveria seguir o regulamento Zagalo, escrito em Portugal por um militar português.

Nos anos de 1905 até 1912, o Brasil enviou à Alemanha três grupos de oficiais, compromissados e entusiastas, para tomarem conhecimento da organização e do preparo de um dos melhores exércitos da época, o alemão. Esse grupo de oficiais ficou conhecido pela alcunha de “jovens turcos”. Ao regressar ao Brasil, o grupo dos “jovens turcos” criou, em 1913, a revista “A Defesa Nacional”.

Em 1919, perseguindo o objetivo de ter um exército moderno e adequado à dimensão da Pátria, o Brasil contratou uma missão militar formada por ofi-

ciais franceses para reorganizar o Exército Brasileiro. Foi a missão francesa, que ficou no Brasil até 1940.

Em julho de 1920, já com a missão francesa no Brasil, a revista “A Defesa Nacional”, em seu número 84, publicou um editorial chamado unidade de doutrina. O editorial, unidade de doutrina, é considerado um marco na defesa da necessidade de o Exército tratar a doutrina de forma coordenada e sistêmica, e evidencia a extraordinária visão de seus autores. Aquele editorial, publicado há mais de 98 anos, continua atual.

Abaixo reproduzimos parte do editorial:

“A instituição de uma doutrina de guerra que oriente todas as decisões no campo de batalha e faça convergir as vontades individuais para a obtenção de um objetivo comum visado pelo comando supremo é, sem dúvida, uma resolução da maior relevância na organização de um Exército.

O editorial, unidade de doutrina, é considerado um marco na defesa da necessidade de o Exército tratar a doutrina de forma coordenada e sistêmica, e evidencia a extraordinária visão de seus autores. Aquele editorial, publicado há mais de 98 anos, continua atual.

Conjunto de princípios coordenados por uma penetrante análise e profunda meditação das operações militares através da História, a doutrina de guerra se inspira na experiência, e consubstancia tanto as diretrizes para o emprego das massas na batalha, como os processos de aplicação sempre renovados pelo engenho humano, na ânsia da perfeição.

Ora, em nossa tardia evolução militar, trabalhadas nos últimos dez anos por iniciativas tão fecundas, realizadas, porém, à custa de imensos esforços, sem coesão nem autoridade, faltou sempre uma doutrina de guerra, com força imperativa, a que se filiassem os regulamentos das Armas e, por isso, eles só se propagaram à feição das simpatias pessoais de seus executantes. Não admira, pois, que não

tenhamos colhido os frutos do nosso próprio trabalho e não assimilasse o Exército, por completo, os princípios esparsos que adotamos.

A nossa experiência nos demonstra, assim, que sem um corpo de doutrina homogêneo, aceito, sem restrições, por todos os oficiais, e aplicado sob a fiscalização e exemplo dos chefes do Exército, não conseguiremos jamais atingir aquele estado de perfeita confiança em nossos próprios conhecimentos, que gera a calma na apreciação dos acontecimentos, e dita as soluções que as circunstâncias requerem; faltar-nos-á a constância de nossa força, seremos sempre fracos” (extraído do livro: a missão militar francesa no Brasil, de Jayme de Araújo Bastos Filho - Biblioteca do Exército, 1994).



O General de Brigada Celso Krause Schramm é da turma da AMAN de 1974, oriundo da Arma de Cavalaria. Passou para reserva no ano de 2008 e atualmente exerce a função de assessor no Centro de Doutrina do Exército.

O CENTRO DE COORDENAÇÃO DE OPERAÇÕES LOGÍSTICAS DA 12ª REGIÃO MILITAR

Comando Militar da Amazônia

O Comando Militar da Amazônia (CMA) é um dos Comandos Militares de Área do Exército Brasileiro com sede na cidade de Manaus-AM. Compreende as áreas dos Estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima, tendo a 12ª Região Militar como grande comando logístico-administrativo responsável pelo planejamento e execução da desafiante logística da Amazônia Ocidental e o 2º Grupamento de Engenharia, com o encargo das atividades de engenharia e construção. Operacionalmente, o CMA está organizado com quatro Brigadas de Infantaria de Selva (Bda Inf Sl), sendo a 1ª Bda Inf Sl sediada em Boa Vista-RR, a 2ª Bda Inf Sl em São Gabriel da Cachoeira-AM, a 16ª Bda Inf Sl em Tefé-AM e a 17ª Bda Inf Sl em Porto Velho-RO (assistente12rm@gmail.com).



A estrutura prevista para um Centro de Coordenação de Operações Logísticas (CCOL) é encontrada no Manual de Doutrina de Operações Conjuntas do Ministério da Defesa, em seu terceiro volume. O CCOL doutrinário é um dos centros de coordenação do Comando Logístico do Teatro de Operações (CLTO). Sua estrutura de funcionamento normalmente compreende uma chefia e diversas células funcionais. Sua missão, limita-se a realizar o gerenciamento das funções logísticas saúde, transporte, suprimento, manutenção, engenharia (infraestrutura) e salvamento.

O CCOL da 12ª Região Militar (CCOL/12ª RM), considerado o núcleo do 12º Grupamento Logístico de Selva (12º Gpt Log Sl), é uma estrutura híbrida entre um Centro de Coordenação de Operações (CCOp) de uma Grande Unidade ou de um Comando Militar de Área e o CCOL previsto no manual de doutrina. Esse centro planeja, controla e coordena as operações logísticas das Organizações Militares Diretamente

Subordinadas (OMDS), no que concerne somente aos grupos funcionais transporte, suprimento e manutenção (incluindo salvamento). Os demais grupos funcionais, como recursos humanos e saúde, estão a cargo de outros escalões e seções da 12ª RM, assim como a função logística engenharia, que está a cargo do 2º Grupamento de Engenharia (2º Gpt E).

Assim, por adequação do Escalão Logístico da 12ª RM, foi criado o CCOL/12ª RM como uma estrutura intermediária e única, diferente da prevista no manual de doutrina. Essa estrutura não incorporou todas as funções logísticas previstas em manual, tendo sido concebida para assumir parte dos cargos e funções das OMDS, como uma forma de aperfeiçoar a logística militar no âmbito do Comando Militar da Amazônia (CMA).

O COMANDO LOGÍSTICO DO TEATRO DE OPERAÇÕES (CLTO)

No teatro de operações (TO) ou na área de operações (A Op), o CLTO é, segundo o manual de operações conjuntas do Ministério da Defesa, o grande comando operacional responsável por todas as funções logísticas a serem executadas. Esse grande comando operacional coordena a execução do apoio logístico durante as operações planejadas pelo Estado-Maior Conjunto.

O CLTO é organizado com base nas estruturas logísticas existentes dentro das forças singulares, tendo a responsabilidade de otimizar o fluxo logístico entre a zona de interior e o TO, coordenando as atividades com o Centro de Coordenação Logística e Mobilização.

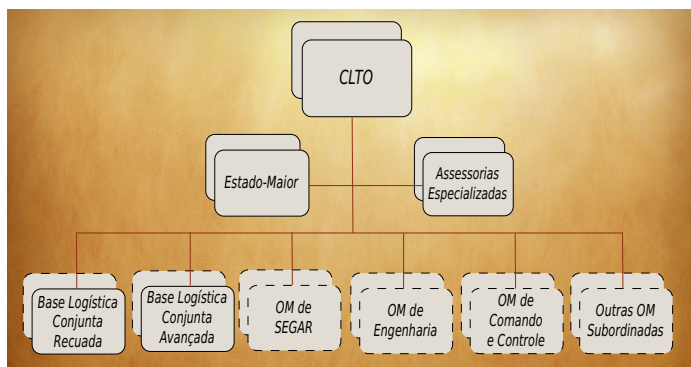
Para fins de coordenação das atividades, o CLTO é composto por um estado-maior e por centros de coordenação que realizam a gestão das atividades logísticas a serem executadas, fisicamente, pelas grandes unidades e pelas organizações militares peculiares de cada CLTO.

Os centros de coordenação são compostos pelo centro de coordenação de operações logísticas (CCOL), centro de coordenação de recursos humanos, centro de coordenação civil-militar, centro de coordenação administrativa e financeira, centro de operações de segurança de área de retaguarda e pelos oficiais de ligação de cada força componente.



O Comando Logístico do Teatro de Operações (CLTO)

Quanto ao desdobramento de tropas, inexistente uma estrutura organizacional fixada para o CLTO. Nesse contexto, o comando poderá ser organizado de acordo com as demandas e a adjudicação de meios que for planejada pelo comando do TO. Ao receber as OM das forças singulares, o CLTO pode desdobrar, fisicamente, a base logística conjunta recuada, a base logística conjunta avançada, a OM da segurança de área de retaguarda, a OM de engenharia, a OM de comando e controle, dentre outras OM subordinadas.



Desdobramento do CLTO

OS GRUPAMENTOS LOGÍSTICOS

O Grupamento Logístico (Gpt Log) é a estrutura logística singular da Força Terrestre utilizada para desdobrar as grandes unidades e as organizações militares do CLTO. Segundo a Nota Doutrinária nº 1/2015, os Gpt Log são grandes unidades logísticas do Exército, existentes em tempo de paz, encarregadas de planejar, coordenar, controlar e fazer executar os apoios de saúde e de material no âmbito da F Ter. Tais atividades são executadas por meio de suas organizações militares de logística (OM Log). Para cumprir sua finalidade, as GU apresentam organização modular adaptada ao ambiente operacional do provável emprego.

A criação dos Grupamentos Logísticos, a partir das Regiões Militares (RM), é amparada nos novos conceitos que fundamentam a transformação logística militar terrestre em curso no Exército. Essa ação busca criar uma estrutura logística desenhada para atuar em situação paz, porém com capacidade de evoluir rapidamente e com o mínimo de adaptações, e atuar em um conflito armado ou crise.

Esse processo encontrou amparo na Portaria nº 212-EME, de 27 de dezembro de 2012 (Diretriz de Implantação do Projeto Piloto da Separação dos Ramos Administrativo e Logístico do EB). Essa diretriz estabelece que os Gpt Log possuam a capacidade de realizar a evolução (da estrutura de paz a de guerra) ao desdobrar, na Zona de Administração, as estruturas que compõem a Base Logística Conjunta. Isso permitiria ao Gpt Log realizar a logística operacional ou a estrutura singular de Base Logística Terrestre, dentro da zona de combate, sendo um elo na logística tática da Força Terrestre Componente.

O Comando Militar do Oeste (CMO), com base na portaria nº 16 - EME, de 14 de fevereiro de 2013, que aprovou a Diretriz para Experimentação Doutrinária dos Núcleos do 3º e 9º Grupamentos Logísticos, foi o primeiro comando militar de área a criar um Gpt Log a partir da 9ª RM, o 9º Grupamento Logístico (9º Gpt Log). Posteriormente, o Comando Militar do Sul (CMS) iniciou a implantação do 3º Gpt Log.

Na mesma direção, a nova logística militar terrestre (2014), estabeleceu a implantação de um novo e efetivo sistema logístico militar, implementando uma nova estrutura logística do Exército nos comandos militares de área, com a possibilidade de criação de Gpt Log a partir das regiões militares.

Dessa forma, o Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2016-2019 previu, em seu plano de desenvolvimento de capacidades operativas, a organização dos Gpt Log nos comandos militares de área, a fim de dotá-los com uma estrutura logística capaz de prestar o apoio na medida certa e no tempo oportuno. Nessa oportunidade, surgiu o 12º Grupamento Logístico de Selva (12º Gpt Log Sl).

A IMPLANTAÇÃO DE UM GRUPAMENTO LOGÍSTICO NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Em 2015, a 12ª RM já havia elaborado o primeiro diagnóstico logístico do Comando Militar da Amazônia (CMA), no qual os estudos diagnósticos sobre a Amazônia Ocidental possibilitaram verificar que se tratava da região do Brasil com os maiores desafios para a logística militar terrestre.

O grande efetivo de tropas distribuídas por uma vasta área com intermodalidade precária, malha rodoviária praticamente inexistente e carência de postos de suprimento classe III (combustível) eram algumas das características que impactavam sobremaneira todas as atividades desenvolvidas no CMA. As restrições à mobilidade (imposta pelas condições fisiográficas), a inexistência de ferrovias, a falta de balizamento das hidrovias, o alto custo do transporte aéreo, além da sazonalidade do regime dos rios também dificultavam o desenvolvimento de atividades na região.

Por outro lado, o mapeamento detalhado possibilitou a elaboração da primeira versão da nova concepção logística da Amazônia, realizada em 2016. Nesse processo, foi verificada a existência de um vasto campo para otimização da logística militar, gerando

a demanda de aquisição de materiais diversos, como viaturas especializadas no transporte e transbordo de cargas, tratores, estações de tratamento de água, geradores, embarcações, câmaras frigoríficas, dentre outras.

Além disso, ficou clara a necessidade de revisão dos procedimentos de distribuição de suprimentos, de manutenção de material de emprego militar (MEM) e da própria estruturação ou redefinição do papel desempenhado pelas unidades logísticas inseridas nas brigadas de infantaria de selva, com o objetivo de ampliar a capacidade logística de transporte, estocagem e capacitação das OM Log do CMA.

Em 2016, a partir de uma visita ao 9º Gpt Log, observou-se que a estrutura daquele grupamento surgiu com base na extinção do 18º Batalhão Logístico (18º B Log), que cedeu parte de sua estrutura física e pessoal para a formação do 9º Gpt Log, facilitando o processo de criação.

Na 12ª RM, por sua vez, o processo se daria de forma diferente, pois essa região não possuía uma unidade militar base, para fornecer os meios necessários à implementação do Gpt Log. Por esse motivo, a 12ª RM deveria utilizar o pessoal pertencente aos quadros de suas organizações militares diretamente subordinadas (OMDS) para ocupar os claros [1] que surgiriam em decorrência da criação do 12º Grupamento Logístico de Selva

(12º Gpt Log Sl). Isso, porém, comprometeria sobremaneira o desempenho das missões orgânicas dessa Região Militar.

Considerando que o Parque Regional de Manutenção da 12ª RM cumpre missões de manutenção e salvamento, além de seu escalão como apoio direto às grandes unidades com encargos de fronteira; que o 12º Batalhão de Suprimento é o órgão provedor de todo o CMA, além de realizar o transporte rodoviário para toda a guarnição de Manaus-AM e para a 1ª Brigada de Infantaria de Selva, em Boa Vista-RR; e que o Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA)

A criação dos Grupamentos Logísticos, a partir das Regiões Militares (RM), é amparada nos novos conceitos que fundamentam a transformação logística militar terrestre em curso no Exército. Essa ação busca criar uma estrutura logística desenhada para atuar em situação paz, porém com capacidade de evoluir rapidamente e com o mínimo de adaptações, e atuar em um conflito armado ou crise.

realiza o transporte fluvial logístico para a 2ª Bda Inf Sl, em São Gabriel da Cachoeira-AM e para a 16ª Bda Inf Sl, em Tefé-AM, a retirada de pessoal dessas OM para a criação do 12º Gtp Log inviabilizaria a execução das atividades rotineiras.

Dessa forma, a logística do CMA precisaria ser revista com o intuito de se buscar otimização, antes da construção e da ativação do 12º Gpt Log Sl, em Manaus. Essa empreitada, certamente, empenharia soma vultosa de recursos materiais e humanos que poderiam ser direcionados, em um primeiro momento, para a logística. A aplicação desses recursos em logística, contribuiria para o aumento do nível de operacionalidade da tropa ou para a otimização dos processos logísticos em curso. Poderiam, ainda, ser aplicados nos Pelotões Especiais de Fronteira (PEF), em projetos que melhorassem as condições de vida dos militares e das famílias que vivem na região.

Assim, o Comando da 12ª RM propôs, no fim de 2016, como pauta para ser apreciada na reunião de grandes comandos administrativos de 2017, a constituição de um CCOL, na 12ª RM. Tratava-se de uma estrutura temporária que iria incorporar alguns encargos e processos atinentes às OMDS regionais, com base na necessidade de se otimizar recursos humanos, financeiros e materiais. Esse centro iria solucionar, temporariamente, as deficiências das OM Log do CMA e dos PEF, até que se atingisse a estrutura logística mínima necessária para a criação do 12º Gpt Log Sl, no CMA.

O CENTRO DE COORDENAÇÃO DE OPERAÇÕES LOGÍSTICAS DA 12ª RM

Para implementar o CCOL/12ª RM, o Estado-Maior do Exército (EME) determinou a realização de experimentação doutrinária, por meio do DIEx nº 7.766-SPE-2/7 SCh/EME, de 6 de abril de 2017. Essa atividade deveria ocorrer no biênio 2017/2018 e utilizar os efetivos e as instalações do próprio Cmdo/12ª RM e das OMDS.

Nesse contexto, foi criado o CCOL/12ª RM, como uma estrutura temporária que deveria funcionar até que se implementasse

definitivamente o 12º Gpt Log Sl. Esse centro, permaneceu subordinado à 12ª RM, não havendo, portanto, uma autonomia para emitir ordens às OMDS, as quais continuaram sendo emitidas pelo Cmdo 12ª RM.

De acordo com modelo proposto, o CCOL/12ª RM passou a funcionar com:

Seção de Planejamento (S Plj) - sua missão é planejar, controlar e coordenar todas as atividades do CCOL com prazo para execução de mais de dez dias do recebimento da informação (D+10), como por exemplo: reuniões, simpósios, coordenações, palestras, experimentações, planejamentos conjuntos, estratégicos, operacionais e táticos, estudos e produções doutrinárias, propostas e adequações, operações, projetos, gestão, simulação de combate logístico, programas governamentais, dentre outras.

Seção de Coordenação de Operações Logísticas (SCOL) - essa seção especializada tem por finalidade coordenar a execução da função logística transporte, em todos os modais (rodoviário, fluvial e aéreo). É importante destacar que no CMA, diferentemente do que ocorre na maior parte do Brasil, os modais de transporte fluvial e aéreo se sobressaem ao rodoviário, tendo em vista que, na Amazônia Ocidental, a inexistência ou escassez de estradas em condições de trafegabilidade exigem um grande esforço de transporte pelos rios e pelo ar. Nessa região, o transporte ocorre por meio da contratação de empresas, com apoio da Marinha e da Força Aérea ou por meios próprios do Exército, como os existentes no CECMA. A Seção de Ligação Regional (seção composta por oficiais e sargentos) e a Seção de Coordenação de Operações Logísticas complementam a execução do apoio às Bda Inf Sl do CMA, buscando facilitar a realização das atividades necessárias em Manaus.

Seção de Material (Sec Mat) - tem por finalidade coordenar e controlar a execução das atividades logísticas relacionadas às classes de suprimento de material, em um alinhamento às atividades da Diretoria de Material (D Mat), nas Classes III, V (Armamento), VI, VII, IX e X, e da Diretoria de Saúde (D Sau), na Classe VIII.

Seção de Abastecimento (Sec Abast) - a

missão dessa seção é coordenar e controlar a execução das atividades logísticas e de fiscalização de contratos relacionadas às classes de suprimento e de remonta [2] e veterinária, em um alinhamento com as atividades da Diretoria de Abastecimento (D Abast), nas classes I, II, III e V (Munição).

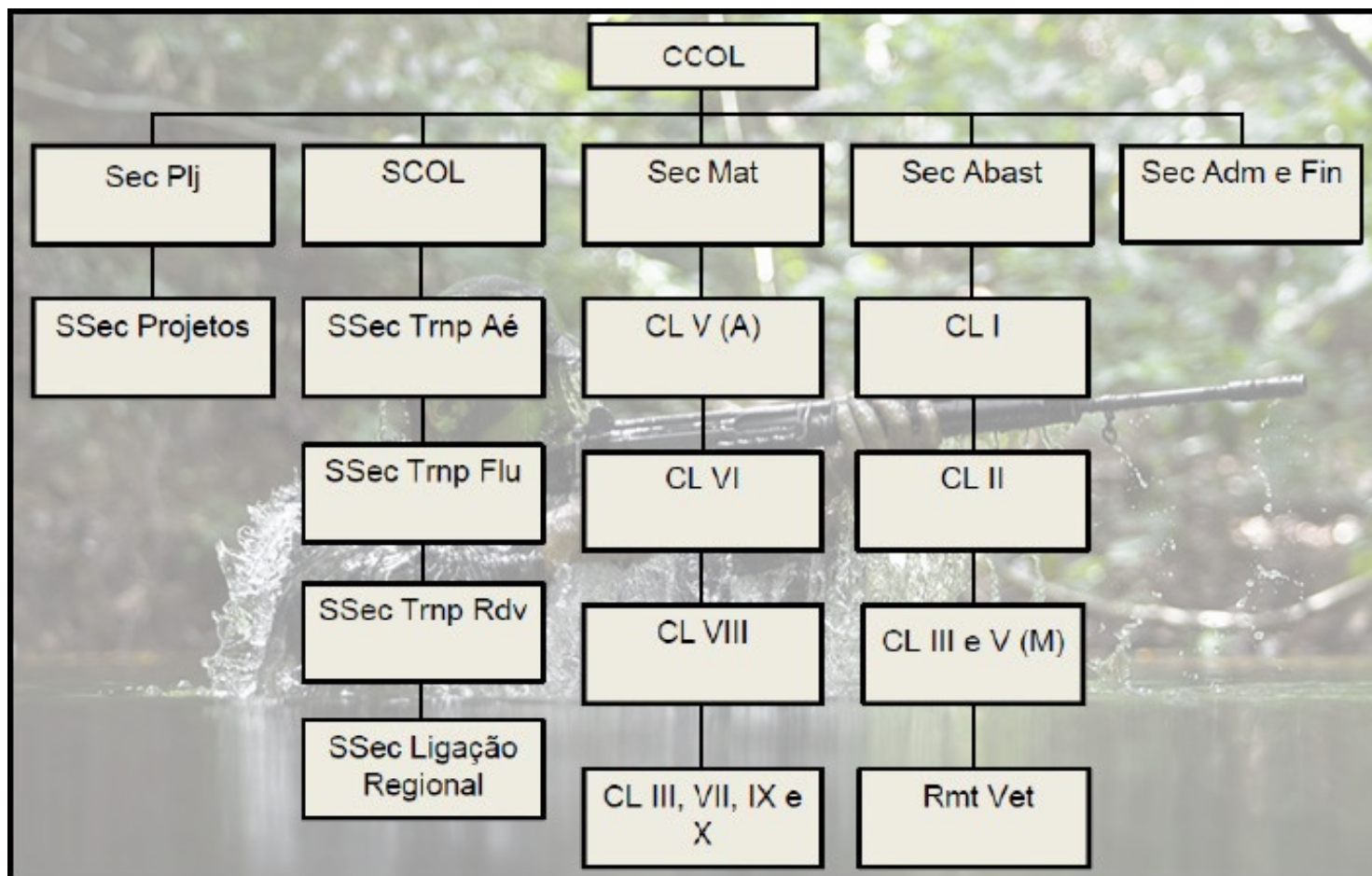
Seção Administrativa e Financeira (Sec Adm e Fin) - essa seção tem por finalidade realizar a fiscalização de contratos e o controle administrativo e financeiro do emprego dos recursos do CCOL, além de acompanhar a aplicação dos recursos oriundos do Comando Logístico, da Diretoria de Saúde, do Departamento-Geral do Pessoal e os destaques [3] descentralizados.

Quanto ao efetivo, o CCOL/12ª RM é composto por 63 militares entre oficiais, praças e prestadores de tarefas por tempo certo (PTTC), sendo criado a partir do escalão logístico regional, porém, sem a previsão de

claros específicos. Contudo, para viabilizar a experimentação doutrinária, foi necessário um aumento no efetivo do CCOL, sendo adotadas as seguintes linhas de ação:

- o recebimento de militares de outras seções da 12ª RM;
- o remanejamento de militares do Centro de Produção do PqRMnt/12, do Centro de Operações de Transporte do CECMA e do Centro de Operações de Suprimento do 12º B Sup; e
- o aumento do teto de sargentos técnicos temporários (administração e logística) e de oficiais PTTC.

Atualmente, do efetivo de 63 militares do CCOL/12ª RM, 63,5% é composto por: 12 militares PTTC (oficiais e sargentos), 14 técnicos temporários (oficiais e sargentos) e 14 cabos e soldados, perfazendo um total de 40 profissionais, destinados a cumprir todas as missões impostas pela 12ª RM,



Organograma do CCOL/12ª RM (Fonte: Relatório da Experimentação Doutrinária do CCOL 12ª RM do 1º semestre de 2018)



Balsas do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia

trabalhando em conjunto com apenas 23 militares (oficiais e sargentos) de carreira.

Desse efetivo, uma parte volta-se ao planejamento de ações futuras e à coordenação com o escalão superior e a outra realiza as ações correntes de logística e de gestão.

As atividades de todas as seções do CCOL/12ª RM são chefiadas por um oficial superior que prioriza as ações futuras. Outra ação implementada foi a criação da função adjunto da seção, que se trata de um outro oficial superior responsável pela coordenação e pelo controle das ações correntes.

Simultaneamente ao estudo e à experimentação doutrinária do CCOL/12ª RM e em coerência com a transformação da logística militar terrestre, foi encaminhada proposta de transformação das OM Log regionais. A proposta, continha o quadro de organização (OO) de cada OMDS, a base doutrinária prevista, o quadro de cargos e a estrutura analítica, tendo por finalidade, adequar essas unidades militares para atuarem exclusivamente com funções logísticas, de acordo com as células funcionais do CCOL.

Em linhas gerais, foram propostas diversas mudanças, dentre as quais:

- a transformação do Pq R Mnt/12 em 12º Batalhão de Manutenção de Selva (12º B Mnt Sl), que receberia uma estrutura mais operacional com aumento do seu efetivo por meio da ativação de uma companhia leve de manutenção, dando maior capacidade de desdobramento de meios à OM nas funções logísticas manutenção e salvamento;

- o CECMA se tornaria o 12º Batalhão de Transporte de Selva (12º B Trnp Sl) e receberia os encargos de transporte rodoviário do CMA, além de suas missões fluviais, passando a responder diretamente pela função logística transporte; e

- o 12º Batalhão de Suprimento passaria a ser o 12º Batalhão de Suprimento de Selva e deixaria de realizar o transporte rodoviário, de modo a direcionar todo o seu esforço exclusivamente na função logística suprimento, mantendo duas companhias de suprimentos.

A COMPOSIÇÃO DOS QUADROS DO CCOL/12ª RM

O CCOL/12ª RM possui, ainda, os agentes gestores de classes. Cada classe de material é composta por um militar de carreira [4] e um militar temporário [5], preferencialmente, praças. O militar de carreira representa o conhecimento e a experiência institucional, além de realizar a gestão militar, enquanto o temporário contribui com a experiência de mercado civil e com o conhecimento das ferramentas de tecnologia da informação (TI).

A utilização de militares temporários nos cargos do CCOL/12ª RM apresenta diversas vantagens para a instituição, tais como: a possibilidade de contratação de pessoal com formação específica (logística e administração); maior tempo de permanência no cargo, uma vez que, não são transferidos com a mesma frequência que militares de carreira, possibilitando o ganho de experiência na

função e a continuidade nas atividades; o aproveitamento e a captação dos ensinamentos obtidos com sua formação civil e experiência no mercado de trabalho privado; além da contratação de pessoas possuidoras de maior grau de experiência em razão da possibilidade de seleção de pessoas com faixa etária mais madura (até 30 anos).

Essa prática, porém, traz como desvantagens a existência de pessoal com pouco experiência e conhecimento limitado a respeito da vida militar, sendo necessário um acompanhamento mais aproximado quanto aos procedimentos de rotina da caserna. Tais militares apresentam, ainda, pouco conhecimento da gestão realizada no âmbito do Exército Brasileiro, por meio dos sistemas logísticos institucionais, o que normalmente é minimizado pela presença de praças de carreira realizando trabalho conjunto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo estrutural adotado para o CCOL/12ª RM mostrou-se extremamente efetivo e vantajoso. A forma como esse centro de coordenação vem executando suas atividades tem apresentado vantagens como a redução dos encargos de planejamento das OMDS, a racionalização das atividades logísticas, a integração do planejamento logístico na Amazônia Ocidental, a otimização do controle das atividades, entre outras.

O modelo apontou, também, que a utilização de sargentos temporários em funções que exijam a permanência prolongada de militar em uma atividade específica, mostrou-se vantajosa. O aproveitamento da experiência desses profissionais (inclusive experiência regional) e a possibilidade do estabelecimento de critérios por ocasião de sua contratação, trou-

xeram ganhos consideráveis para o funcionamento do CCOL/12ª RM.

Outra vantagem evidenciada, foi a possibilidade de participação do CCOL/12ª RM nos planejamentos conjuntos do Ministério da Defesa e nas operações reais. Sua atuação em operações como a Amazonlog e a Operação Acolhida (atuando de forma mais próxima da realidade que se teria em caso de ativação da estrutura de guerra) mostrou a eficiência do modelo utilizado. A melhora na capacidade de coordenação e controle dos modais de transporte (fluvial e aéreo), além da melhor gestão logística, administrativa e financeira regional, também foram vantagens decorrentes do modelo estrutural adotado.

O modelo adotado para o CCOL/12ª RM apresentou alguns aspectos negativos, dentre eles a falta de autonomia administrativa e funcional. Isso, além de contrariar a Portaria nº 188-EME, que disciplina a separação dos ramos administrativo e logístico no Exército, cria um problema sem solução, caso se opte ao final da experimentação doutrinária pela manutenção desse centro subordinado à 12ª RM.

A implementação do CCOL/12ª RM estava prevista para terminar em 2018, entretanto, foi observado ao longo do primeiro semestre que será necessário manter o seu funcionamento por mais um ano. Isso permitirá o aperfeiçoamento dos processos, a continuidade do planejamento das operações e o uso dos sistemas de gestão, que estão sendo implantados pelo Comando Logístico, como por exemplo, o Sistema de Gestão de Logística (SIGELOG) e o Sistema de Gestão de Transportes do Exército Brasileiro (SGTEB).

Ao final desse processo, espera-se que a decisão seja a mais adequada possível para o contexto da logística do CMA. Espera-se, ainda, a concretização dos resultados e dos

O modelo adotado para o CCOL/12ª RM apresentou alguns aspectos negativos, dentre eles a falta de autonomia administrativa e funcional. Isso, além de contrariar a Portaria nº 188-EME, que disciplina a separação dos ramos administrativo e logístico no Exército, cria um problema sem solução, caso se opte ao final da experimentação doutrinária pela manutenção desse centro subordinado à 12ª RM.

benefícios previstos na nova logística militar terrestre, possibilitando que a transformação a ser realizada esteja em coerência com as capacidades logísticas a serem desenvolvidas, principalmente, com aquelas necessárias à melhoria da qualidade de vida nos PEF.

Por fim, o CCOL/12ª RM apresenta-se como uma estrutura intermediária entre o escalão logístico regional e o Gpt Log. Sua missão abrange um espectro maior que o escalão logístico, haja vista possuir maior capacidade de planejamento, maior gerenciamento dos modais de transporte e maior controle dos recursos, porém, detém menor ação de comando e controle que o Gpt Log, por não estar em um nível hierárquico superior às OMDS. De modo geral, o escalão logístico é

uma estrutura administrativa enquanto que o CCOL/12ª RM é uma estrutura operacional, sendo, até o momento, a alternativa mais simples para a implantação do 12º Gpt Log Sl.

Contudo, para que a evolução da logística no âmbito do CMA seja alcançada, existe a necessidade de investimentos de curto, de médio e de longo prazos, antes da implantação definitiva do 12º Gpt Log Sl. A realização desses investimentos iria contribuir para o aprimoramento do nível de operacionalidade da tropa, otimizaria os processos logísticos, proporcionaria melhores condições de trabalho na Amazônia Ocidental, além de promover condições de vida mais digna aos militares que atuam nos 24 PEF e aos familiares que residem na região.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. 3. Ed. Brasília, 2012a.
- _____. Exército. **Portaria nº 212-EME: Diretriz para a Implantação do projeto Piloto da Separação dos Ramos Administrativo e Logístico no Exército Brasileiro**. Brasília, 2012b.
- _____. Exército. **Portaria nº 16-EME: Diretriz para Experimentação Doutrinária dos Núcleos do 3º e 9º Grupamentos Logísticos**. Brasília, 2013.
- _____. Exército. **Portaria nº 193-EME: Diretriz para o Projeto Nova Logística Militar Terrestre**. Brasília, 2014a.
- _____. Ministério da Defesa. **MD30-M-01: Doutrina de Operações Conjuntas**. 3. Vol. Brasília, 2014b.
- _____. Exército. **EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre**. Brasília, 2014c.
- _____. Exército. **EB20-MC-10.202: Força Terrestre Componente**. Brasília, 2014d.
- _____. Exército. **EB20-MC-10.301: A Força Terrestre Componente em Operações**. Brasília, 2014e.
- _____. Exército. **EB20-MC-10.204: Logística**. Brasília, 2014f.
- _____. Exército. **Nota de Coordenação Doutrinária 001: A Logística nas Operações**. Brasília, 2015a.
- _____. Exército. Comando Militar da Amazônia. **Diagnóstico Logístico do Comando Militar da Amazônia**. Manaus, 2015b.
- _____. Exército. **Portaria nº 019-EME: Diretriz para otimizar a logística no Comando Militar da Amazônia (CMA), no Comando Militar do Norte (CMN) e no Comando Militar do Oeste (CMO) (EB20-D-03.001)**. Brasília, 2016a.
- _____. Exército. **Portaria nº 406-EME: Diretriz para a Implantação do 3º Grupamento Logístico**. Brasília, 2016b.
- _____. Ministério da Defesa. **MD42-M-02: Doutrina de Logística Militar**. Brasília, 2016c.
- _____. Exército. Comando Militar da Amazônia. **Diagnóstico Logístico do Comando Militar da Amazônia**. Manaus, 2017a.
- _____. Exército. **EB20-MF-10.223: Operações**. Brasília, 2017b.
- _____. Exército. **Portaria nº 1.042: Plano Estratégico do Exército 2016-2019**. 3. ed. Brasília, 2017c.
- _____. Estado-Maior do Exército. **Documento Interno do Exército nº 7766-SPE-2/7: experimentação do Centro de Operações Logísticas (COL) na área da 12ª RM**. Brasília, 2017d.
- _____. Exército. Comando Militar da Amazônia. **Nova Concepção Logística da Amazônia**. Manaus, 2018a.
- _____. Exército. Comando da 12ª Região Militar. **Relatório Parcial da Experimentação Doutrinária do Centro de Coordenação de Operações Logísticas da 12ª Região Militar**. Manaus, 2018b.

NOTAS

- [1] Claros são os cargos não preenchidos em uma Organização Militar.
- [2] Remonta é a atividade logística desenvolvida dentro do Exército Brasileiro que tem por atribuição gerenciar a produção e o provimento de efetivos animais de acordo com as necessidades da Força.
- [3] Destaque ou descentralização externa de crédito é a transferência de créditos orçamentários entre unidades gestoras de órgãos de estruturas administrativas diferentes, de um órgão para outro, e dependerá de celebração de convênio ou instrumento congênere.
- [4] O militar de carreira é aquele que ingressa no Exército Brasileiro mediante a aprovação em concurso público, de âmbito nacional, de acordo com a sua faixa etária e escolaridade, para uma das escolas de formação militar.
- [5] O militar temporário é aquele que ingressa no Exército por meio de uma seleção conduzida pelas Regiões Militares, que estabelece o período e as vagas para cada área de interesse necessária (conheça as áreas de interesse do Exército).

A CONFERÊNCIA *FUTURE ARTILLERY* LONDON 2018: OS DESAFIOS PARA A ARTILHARIA MODERNA

Tenente-Coronel Elson Lyra Leal

O Tenente-Coronel de Artilharia Elson é o Comandante do 6º Grupo de Mísseis e Foguetes, sediado em Formosa-GO. Foi declarado aspirante a oficial em 1995 pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Possui o Curso de Comando e Estado-Maior realizado na ECEME da Bolívia, estabelecimento de ensino no qual foi instrutor. É bacharel em Direito pelo Centro Universitário Euro-Americano (UNIEURO), situado em Brasília-DF. Possui o Curso de Artilharia de Costa e Antiaérea, o Curso de Segurança do Sinal para Oficiais, o Curso Avançado de Inteligência e o de Organização, Preparo e Emprego do Sistema de Mísseis e Foguetes (elsonleal@gmail.com).



A *Future Artillery Conference* é um fórum internacional realizado periodicamente em Londres. O objetivo do fórum é discutir a situação atual e os rumos a serem tomados pela artilharia de campanha, em razão da constante evolução do cenário mundial. Normalmente, participam desse fórum os países-membros da OTAN e outras nações convidadas.

Na edição de 2018, participaram do evento mais de 100 pessoas entre conferencistas, representantes de empresas de diversos países, expositores e/ou patrocinadoras que atuam na área de defesa. O evento foi realizado pela empresa *International Quality & Productivity Center (IQPC*, na sigla em inglês). O Exército Brasileiro tem enviado seus representantes desde 2012.

Durante a edição de 2018, somente três países do continente americano se fizeram presentes: os Estados

Unidos da América, o Canadá e o Brasil, ratificando a deferência e a projeção institucional da nossa Força.

Durante o evento, foram tratados temas como: estrutura, organização, materiais em uso, lições aprendidas em conflitos recentes, além dos desafios para artilharia do futuro.

ÓBICES E DESAFIOS PARA A ARTILHARIA

Ao longo de três dias de debates, foram identificados diversos pontos comuns para as diferentes artilharias dos países e que devem ser superados em um futuro próximo. O emprego em redes interconectadas de apoio de fogo (multinacionais), a massa/letalidade (combate urbano) e o alcance (incremento) são exemplos dos desafios impostos à artilharia.

Em relação às redes, busca-se um sistema de designação de alvos automatizado. No tocante à massa/letalidade, enfatiza-se a utilização de munições inteligentes no combate em localidade. Já em relação ao alcance, o uso de granadas com munição estendida seria a resposta mais adequada nos conflitos sem, contudo, abandonar o princípio da massa (efeito psicológico na quebra da vontade de lutar do oponente).



Novas Ameaças



- . Grande frequência do uso de SARP.
- . Uso intensivo de Sistemas de “contrafogos”.
- . Armas de apoio de fogo em todos os níveis.
- . Uso indiscriminado de poder de fogo.

A maioria dos países do leste europeu relatou que seus materiais de artilharia de campanha estão defasados tecnologicamente. Assim, muitos exércitos apresentaram projetos de modernização ou aquisição de novos materiais de artilharia com alcances mínimos de 40 km, normalmente, construídos sobre rodas ou lagartas. Foram apresentados também alguns portfólios de modernização que abrangem cronogramas de curto, médio e longo prazos.

Durante o evento, a dificuldade na integração com a Força Aérea, a baixa velocidade na transmissão dos pedidos de tiro e na designação de alvos, assim como a necessidade de coordenação do uso do espaço aéreo foram apresentadas como óbices para a atuação da artilharia.

Foi constatado, ainda, que se busca cada vez mais a coordenação entre vetores, sobretudo pela utilização de sistemas inteligentes e capazes de integrar diferentes vetores cinéticos e não cinéticos, de países distintos e que possuem calibres e capacidades diferenciadas. Nessa senda, cabe destacar que a redução do tempo de designação de alvos e o desconflito do espaço aéreo no campo de batalha são objetivos permanentes a serem atingidos ou aperfeiçoados pela artilharia.

Ao longo dos anos, houve uma depreciação dos exercícios de coordenação de fogos entre os países da OTAN, o que se refletiu em dificuldades de padronização de doutrina, na redução de efetivos e na degradação ou falta de equipamentos.

EQUIPAMENTOS E MUNIÇÕES

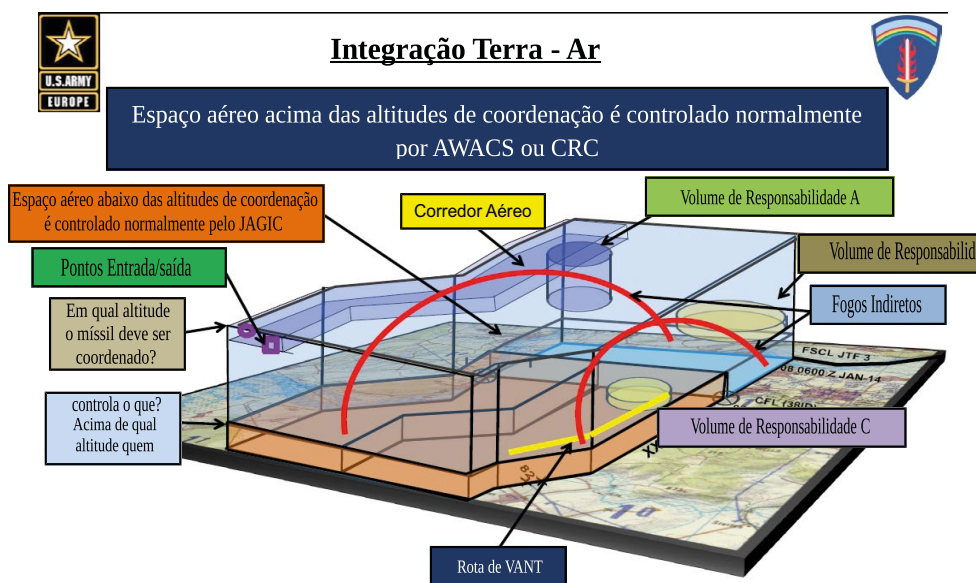
Foram apresentados diversos equipamentos para o incremento da precisão na busca de alvos, merecendo destaque especial os radares móveis terrestres multissensores. Tratam-se de equipamentos sobre rodas, com alta mobilidade, capazes de fazer varredura no terreno com o objetivo de buscar alvos, particularmente a artilharia inimiga a fim de transmitir dados mais precisos para as equipes de fogos de contrabateria.

A principal vantagem desse tipo de sistema é sua capacidade de reunir, em um único material, sensores acústicos, de detecção de sistemas aéreos não tripulados (UAS, na sigla em inglês), sistemas de fogos de contrabateria (obus, foguete e morteiro), entre outras funcionalidades.

Outro material bastante evidenciado foi o sistema de aeronave remotamente pilotada (SARP), que continua sendo amplamente utilizado como um meio de levantamento de alvos e de controle de danos. O emprego crescente nos conflitos desse tipo de sistema confirmou a importância das novas técnicas, táticas, procedimentos e

equipamentos utilizados contra esse vetor, tais como: a camuflagem multiespectral; o uso judicioso do terreno, da vegetação, de *dummies*, de manobras de radar, de materiais absorventes de rádio frequência, da dispersão, de novos modelos de antenas (lóbulo radar) e *jamming* radar, dentre outros.

Durante a conferência, ficou claro que as artilharias dos principais países presentes continuam a buscar o incremento da precisão de seus fogos. Uma das soluções apre-



sentadas foi a utilização de munições com guiamento. Entretanto, o alto custo dessa tecnologia impede a adoção em larga escala, assim como a padronização dessa tecnologia para todos os exércitos membros da OTAN. O caso da munição *excalibur* calibre 155 mm foi um exemplo: possui precisão aproximada de dois metros, porém uma única unidade pode custar até 66 mil dólares.

Outros aperfeiçoamentos apresentados foram as cargas de projeção modulares, as cargas assistidas (*base bleed gains*), além de munições mais seguras (*insensitive munitions*).

Para o futuro, visualiza-se produzir propelentes a partir de impressoras 3D, com cargas pequenas, mais potentes e miniaturizando-se ainda mais os componentes.

Características da Excalibur

- Projétil 155m, com alcance estendido e guiado por GPS
- Precisão e acurácia – margem de erro de 2 metros
- Uso próximo das tropas apoiadas
- Minimiza esforços logísticos para atingir o efeito desejado
- Minimiza danos colaterais e risco a civis
- Aumenta o alcance de 30 – 40 km (cal 39), para > 50km (Cal 52)
- Reduzido ângulo de aproximação – otimiza efeito da cabeça de guerra
- Atinge os efeitos no alvo desejado gastando menos munição do que qualquer outro tipo de munição de artilharia
- Múltiplas opções de espoleta – detonação no alvo, retardo e modo de proximidade
- Compatível com todos os obuseiros AP e cargas de propelentes que foram nele testadas

Durante o evento, a espoleta universal *PGK* (*precision guidance kit*, em inglês) foi apresentada como alternativa para suprir a necessidade da precisão de fogos nas granadas de 155 mm. Tal artefato encontra-se atualmente em avaliação por alguns países e trata-se de uma espoleta instalada em munições de 155 mm, com capacidade de guiamento, padronizadas pela OTAN. Segundo o fabricante, a *PGK* reduz em 75% o consumo das granadas convencionais.

O alcance das munições foi outra característica bastante evidenciada, sendo apresentados novos tipos de pólvoras para incremento de granadas, com capacidade de elevar os tiros da artilharia de tubo a distâncias superiores a 40 km. Foi dada ênfase na miniaturização de componentes para sistemas inerciais. Foram apresentados *kits* que podem ser acoplados em granadas e em foguetes para melhorar a precisão e diminuir os efeitos colaterais, além de itens com *MTBF* [*] superiores a um milhão de horas.

missile systems



M198



M109 Series



PzH2000



M777



FH77BW Archer



AS90

PROPOSTAS DE MELHORIA

Como respostas imediatas para os óbices e desafios apresentados, particularmente na integração de sensores/decisores/atuadores, foi discutida a ideia de implementação do *Theater Surface Fires Command*, que seria um comando responsável pela coordenação da detecção, da sincronização dos fogos de superfície, da condução de missões estratégicas e da integração dos fogos de uma coalização, tudo baseado em um sistema de *software plug and play* concebido para o padrão OTAN.

Nesse contexto, a OTAN tem procurado incrementar diferentes exercícios de coordenação, em níveis escalonados, em uma tentativa de retomar essa expertise particularmente com países do leste europeu, que não possuem sistemas automatizados e padronizados de C4I (*Command, Control, Communications, Computers and Intelligence*).

A Espanha apresentou seu simulador de artilharia que engloba a especialização por meio de cursos e de adestramento para todas as unidades da arma. O SIMACA (Simulador de Artilharia de Campanha) funciona integrado ao sistema de comando e controle das Forças Armadas Espanholas e possibilita a maximização da simulação em caso de conflito.

A Dinamarca apresentou sua concepção de revitalização da artilharia apoiada em fatores como: o reforço do nível brigada (leve, mecanizada e blindada) com mobilidade compatível; a preocupação com as novas

ameaças como veículos não tripulados (UAV, na sigla em inglês); a automação dos obuseiros *caesar* 155 mm 8x8; a digitalização dos sistemas de direção de tiro e o uso de redes.

Países como Bulgária, Romênia, República Tcheca e Hungria se ressentem de não terem dado a devida relevância às suas artilharias e estão em processo de modernização ou de transformação, fruto de análises erradas do ambiente operacional, da redução de efetivos, dos baixos orçamentos, dentre outros.

ARTILHARIA NO COMBATE URBANO

No contexto da guerra urbana foram levantadas as seguintes ideias: a possibilidade de utilização de munições guiadas com poder de destruição superior às convencionais, para a destruição de alvos específicos (pontos fortes, estradas, pontes) em áreas urbanas, pode perfeitamente ser admitido, desde que sejam criadas regras de engajamento específicas. O uso desse material no apoio ao avanço das tropas em áreas edificadas, o alto custo logístico da munição (transporte estratégico, transporte tático, estocagem e destruição) foram fatores também considerados.

Foi discutido também que a localização dos alvos é importante, entretanto, mais importante são os efeitos dos fogos nesses alvos. Em relação à precisão, o emprego de munições inteligentes nessas áreas está ligado a fatores como a natureza do alvo, os danos colaterais passíveis, a possibilidade de concentrar fogos, a redução da dispersão, dentre outros.

Assim, verificou-se que essas munições poderiam ser melhor empregadas em alvos com pequenas dimensões, assertiva essa ratificada pela porcentagem de utilização em combates em comparação à munição padrão (10% guiadas e 90% comuns).

A França destacou a importância do apoio de fogo às unidades de 1º escalão de combate. Segundo o palestrante, no Iraque, por ocasião das operações contra o Estado Islâmico, foram executados aproximadamente 776 tiros/peça/mês, em 191 missões de tiro UT/mês, com uma média de alcance aproximado de 37,6 Km. Na campanha, realizada no período de agosto de 2016 a novembro de 2017, foram utilizadas mais de 10,7 mil munições, destacando-se o planejamento logístico de estocagem das granadas utilizadas para dar sustentação ao combate.

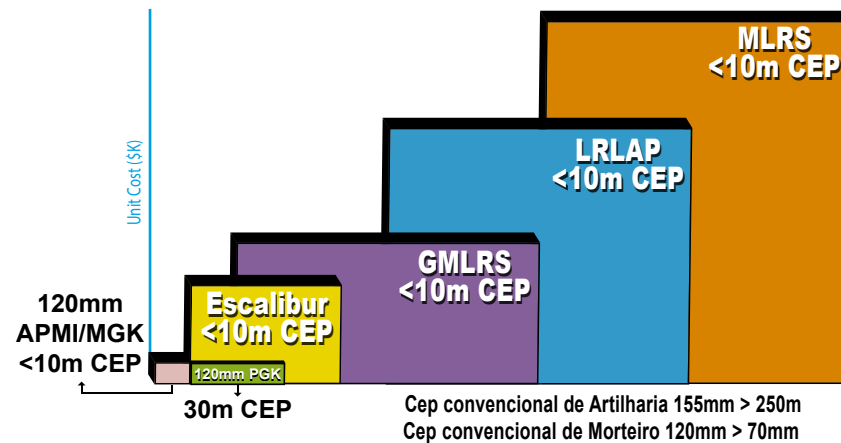
Em Mossul, no período de fevereiro a agosto de 2017, durante a Operação *Eagle Strike* - fase 4, foram utilizados obuseiros do tipo *palladium* no apoio cerrado às unidades de infantaria. Na ocasião, eram realizados, em média, 200 tiros/peça. Aspectos como precisão e confiabilidade do calibre 155 mm, único calibre a operar próximo às linhas de fricção foram relevantes, sendo apresentadas as seguintes

porcentagens de munições gastas no período (alto explosiva 64%, iluminativa 30%, fumígena 4%, outras 2%).

Em termos de custo logístico específicos para as munições, foram apresentados os montantes de US\$ 350 milhões para a Força Aérea e US\$ 24 milhões para a artilharia, concluindo-se que o uso de munições para apoio aéreo aproximado em relação ao da artilharia é extremamente alto. Verificou-se, ainda, que o custo de determinados alcances de munição impõe e justifica o emprego, nesse ambiente operacional, de foguetes guiados

O Programa Estratégico do Exército Brasileiro, ASTROS 2020, está totalmente alinhado com a doutrina da artilharia de mísseis e foguetes da maioria dos países-membros da OTAN. É inegável a superioridade do sistema brasileiro no que se refere à flexibilidade de lançar mísseis e foguetes da mesma plataforma.

Portfólio de Precisão de Fogos Indiretos



e de mísseis se comparado ao gasto com granadas de artilharia, comprovando a flexibilidade de emprego de sistemas *MLRS* (*Multiple Launch Rocket System*, em inglês).

Foi apresentado um estudo de caso (conflito em Dombass na Ucrânia), em que grande parte dos combates foi realizada com o uso de artilharia e de fogos de contrabateria. No início dos embates, o lado ucraniano sofreu com grandes perdas em virtude da obsolescência dos materiais e dos subsistemas de artilharia (analógicos, mecânicos, armas com alcance reduzido e com baixa performance). Porém, a situação começou a se reverter quando houve a substituição por meios eletrônicos e o uso de redes.

A Ucrânia também apresentou sua experiência em mudanças de posição, a fim de manter a cadência de tiro e preservar seus meios da contrabateria (duas baterias de obuses se deslocando, três baterias de obuses recarregando e uma bateria de obuses atirando).

Destacou-se, ainda, o SARP como um dos meios amplamente empregados no levantamento de alvos, nas posições preparadas e no controle de danos. A eficiência desse equipamento foi otimizada quando foi associado a sistemas integrados de designação de alvos e a armamentos automatizados. Por fim, a Ucrânia apresentou sua intenção de modernizar sua artilharia com aumento do alcance e adoção do padrão 155 mm para obuseiros (sobre rodas ou lagartas), dentre outras mudanças.

LIÇÕES APRENDIDAS EM CONFLITOS RECENTES

Dentre as várias lições aprendidas, foram apresentadas como mais relevantes: o foco nos

efeitos, o maior dinamismo na execução dos fogos, o maior alcance para abater alvos, e a diminuição do tempo entre a realização do tiro e sua detecção pelos sensores da força inimiga.

Ficou claro que existe, no âmbito da OTAN, a intenção de se implementar uma equipe de suporte e apoio de fogos (*Joint Fire Support Coordination Group*, em inglês) que utilize uma linguagem padronizada dentro da própria organização. Esse grupo teria, por finalidade precípua, otimizar o apoio de fogo nos diferentes escalões das forças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *Future Artillery* 2018 apresentou diversos ensinamentos profissionais. Dentre eles, podemos destacar que alguns países do leste europeu, participantes da OTAN, estão com sua artilharia obsoleta, porém conduzindo projetos de modernização ou de aquisição de materiais em curto, médio e longo prazos.

Demonstrou também que os países, de modo geral, estão buscando adquirir obuseiros com alcance superior a 40 km e com mobilidade compatível (sobre rodas ou lagartas). Evidenciou a busca por sistemas integrados de direção/designação de alvos, em diferentes níveis (estratégico, operacional e tático) visando a um maior dinamismo e flexibilidade para uso comum no âmbito da OTAN.

Em que pese a busca pela precisão de alvos em ambientes urbanos seja uma das características exploradas pelas artilharias modernas, ficou claro que as granadas convencionais não serão abandonadas. Isso, ocorre devido ao alto custo da munição inteligente e ao efeito psicológico proporcionado pelas concentrações de artilharia (quebra da vontade de lutar do inimigo), uma vez que não se pode abrir mão do efeito de massa causado por essas concentrações.

A apresentação de componentes que podem ser acoplados em granadas comuns e em foguetes para melhorar a precisão, a ênfase na busca de alvos e no controle de danos com o uso de SARP e o levantamento da necessidade de um Centro de Coordenação Conjunto de Fogos foram apresentados como objetivos a serem perseguidos pelas artilharias modernas. Isso otimizaria o tempo de designação, a padronização de procedimentos e o uso de linguagem comum, além da possibilidade de uniformizar medidas de coordenação, de

implementar o uso de redes e de proporcionar a melhoria do assessoramento nos níveis mais altos (estratégico e operacional).

Dessa forma, pode-se inferir que o subprograma da artilharia de campanha brasileira está alinhado às principais ideias debatidas no encontro. Além disso, percebe-se que os problemas existentes são similares aos que os outros exércitos vêm enfrentando.

O Programa Estratégico do Exército Brasileiro, ASTROS 2020, está totalmente alinhado com a doutrina da artilharia de mísseis e foguetes da maioria dos países-membros da OTAN. É inegável a superioridade do sistema brasileiro no que se refere à flexibilidade de lançar mísseis e foguetes da mesma plataforma. Tal sistema tem capacidade de lançamento de diversos tipos de mísseis e munições com cabeça unitária, cabeça múltipla ou guiada, sendo alvo

de destaque no fórum.

Nesse contexto, o programa ASTROS 2020, o Departamento de Ciência e Tecnologia e a AVIBRAS acertaram ao propor o desenvolvimento do foguete guiado com alcance de 40 km (SS-40G) e do míssil tático de cruzeiro de 300 km (MTC 300). Essas munições, quando adotadas, colocarão o Brasil no restrito grupo de países do mundo (menos de dez) detentores da tecnologia capaz de atacar alvos com alcances entre 10 e 300 km.

Por fim, a participação nesse fórum forneceu uma visão atual da situação desse sistema na Europa, particularmente nos países da OTAN. Permitiu, também, verificar que alguns desafios são comuns aos enfrentados nos programas de Artilharia de Campanha e ASTROS 2020, possuindo soluções similares e factíveis com a realidade de cada nação.

REFERÊNCIAS

- ANGELOV, Grudi, Rakovski National Defense College, Sofia, Bulgaria. **Challenges to the Bulgarian Artillery in a Dinamically Changing Security Environment**. Future Artillery Conference. London, 2018.
- BURKE Peter J, Deputy Project Manager. **Combat Ammunition Systems**. Future Artillery Conference. London, 2018.
- DELION Michel BGen. **French Arty Com EA, Overview**. Future Artillery Conference. London, 2018.
- FERRER Jose Maria Martinez, Commandant School of Artillery Spanish, **Fires Simulation Center**. Future Artillery Conference. London, 2018.
- FERRET Mark, CLAUDE Elisabeth, Business Unit Director - Warheads, Medium & Large Calibers and Gun Propellants Project Manager, **Energetics for High Precision & Long Range Artillery**, Eurenco. Future Artillery Conference. London, 2018.
- FROSTAD Bård, Senior Military Advisor SAAB Technologies Norway, **Weapon Locating Radar for Manoeuvre Warfare**. Future Artillery Conference. London, 2018.
- HART Ricky, Principal Adviser **Land Systems Fires, UK Ministry of Defence, Understanding Future Artillery Needs - Evidence Based Approach**, Future Artillery Conference. London, 2018.
- JOHNSSON, Michael, Major/Chief of Guns & Mortar Branch, **Army Combat and Fire Support Centre, Briefing by the Danish Army Combat and Fire Support Centre**. Future Artillery Conference. London, 2018.
- KALINA Milan, Col Chief of Artillery, **Modernization and Development of the Czech Artillery 2018 Update**, Future Artillery Conference. London, 2018.
- KOLIENNIKOV Andrii, Major General, Deputy Director of the Central Scientific Research Institute of the Armament and Military Equipment Directorate, **Armed Forces of Ukraine, Peculiarities of Artillery Confrontation in the Donbass Conflict**, Future Artillery Conference. London, 2018.
- MANDUS Group, **Hawkeye/Brutus 05/155mm Mobile Weapon System**, Future Artillery Conference. London, 2018.
- MARIN, Ciprian, 8th Laron Brigade Commander, **Modernization and integration of Romanian artillery**, Future Artillery Conference. London, 2018.
- OBE Mead J R, Brig Commander 1st Artillery Brigade, **Winning the Firefight Lessons from a Return to Divisional Warfighting**. Future Artillery Conference. London, 2018.
- ORBITAL, Atk Armament **Systems Division, Minneapolis, Minnesota, USA, PGK Precision Artillery Ammunitions**. Future Artillery Conference. London, 2018.
- RAYTHEON, Excalibur. **Critical Capabilities for Today and Tomorrow**. Future Artillery Conference. London, 2018.
- SAFRAM, **Improvement in Inertial Technology for Artillery Systems**. Future Artillery Conference. London, 2018.
- US Army Europe, State of Fires in the Alliance, Future Artillery Conference, London, 2018.

NOTA

[*] *MTBF (mean time between failures, em inglês)*, significa o período médio entre falhas. Trata-se de um indicador da confiabilidade de um produto ou um sistema reparável. Ele mede o índice de falhas aleatórias excluindo falhas sistemáticas, por exemplo, devido a erros de projeto (como erros de *softwares*) ou defeitos de fabricação (produtos no início da vida útil), excluindo o desgaste do uso (fim de vida um produto).

AS OPERAÇÕES DE DEFESA QUÍMICA BIOLÓGICA RADIOLÓGICA E NUCLEAR NOS GRANDES EVENTOS

Coronel Alexandre Marcos Carvalho de Vasconcelos

O Coronel de Artilharia Vasconcelos é o comandante do 1º Batalhão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear, sediado no Rio de Janeiro-RJ. Foi declarado aspirante a oficial em 1994 pela Academia Militar das Agulhas Negras. Realizou, entre outros, os cursos de proteção radiológica, o de fundamentos de radioproteção e noções de emergências radiológicas, o de ações de radioproteção para resposta em situações de emergências de origem nuclear ou radiológica, além do curso de comando e controle em operações de DOBRN. Participou do aprimoramento da doutrina de DOBRN nacional e da cooperação militar brasileira no Paraguai (2014-2015). Coordenou o emprego de tropas brasileiras especializadas em DOBRN durante a visita do papa ao Paraguai e integrou a equipe de planejamento e coordenação da DOBRN nos grandes eventos realizados no Brasil (art.dqbrn@gmail.com).



Com a crescente industrialização, aliada à busca de novas tecnologias, formas inovadoras de produção foram aperfeiçoadas. Nesse contexto, a indústria química surgiu em diversos ramos da produção. A partir do século XX, a manipulação de elementos radioativos tem possibilitado o emprego desses agentes na produção de energia, na irradiação de alimentos e em diversas outras atividades, além da realização de estudos para a melhoria da saúde.

Juntamente com o progresso, o mundo tem sofrido com problemas decorrentes da utilização dos ramos químico e nuclear. A degradação do meio ambiente, os efeitos da radiação sobre os organismos e os impactos diretos sobre a saúde podem ser citados como exemplos de atuação desses agentes.

O surgimento ou agravamento de doenças e epidemias em diversas partes do globo, algumas relacionadas às atividades humanas de risco, são aspectos que devem ser considerados no estudo dos agentes químicos. O manuseio de elementos perigosos

e a falta de cuidado ambiental contribuem para proliferação desses agentes.

Ao longo da história, ataques com agentes químicos, tais como o emprego de agentes na Primeira Guerra Mundial (1914-1918), o ataque na cidade de Halabja (1988) e, recentemente, a utilização na Síria, são exemplos de operações onde foram empregados agentes químicos e que causaram grande comoção e preocupação na comunidade internacional.

O acidente nuclear em Chernobyl, na Ucrânia – 1986, o incidente com césio 137 em Goiânia, no Brasil – 1987 e, recentemente, a crise nos reatores nucleares de Fukushima, no Japão, são exemplos de incidentes de repercussão internacional que ocorreram nas últimas décadas, na área radiológica-nuclear. A possibilidade de emprego de agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares (OBRN) em atos terroristas traz à tona a necessidade de atenção constante pela sociedade, de modo a possibilitar o desenvolvimento de políticas eficazes para lidar com essas ameaças.

Nesse contexto, o Exército Brasileiro (EB) teve a oportunidade de aperfeiçoar a sua doutrina de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DOBRN), durante os eventos de grande visibilidade, ocorridos no Brasil nos últimos tempos.

ANTECEDENTES DA DOBRN NOS GRANDES EVENTOS (2013-2016)

A estrutura inicial de DOBRN do EB surgiu no Centro de Instrução Especializada (atual Escola de Instrução Especializada - EsIE), no Rio de Janeiro, onde, em 1943, foi criado o curso de guerra química com

o objetivo de preparar as tropas da Força Expedicionária Brasileira. A Companhia Escola de Guerra Química (Cia Es G Q), atual 1º Batalhão DOBRN (1º Btl DOBRN), foi criada no ano de 1953, aquartelada nas dependências da EsIE, na cidade do Rio de Janeiro – RJ, sendo subordinada ao Grupamento de Unidades-Escola. Essa foi a primeira organização militar (OM) de DOBRN do EB.

A atuação mais marcante da Cia Es G Q ocorreu no período de setembro a dezembro de 1987, quando realizou deslocamento para a cidade de Goiânia (GO) com a finalidade de atuar no acidente ocorrido com o radioisótopo célio 137. Esse acidente teve como resultado quatro pessoas mortas e mais de 100 gravemente contaminadas por exposição à radiação. Nesse episódio, 70 militares da Cia Es G Q, juntamente

com técnicos da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), realizaram o monitoramento radiológico de centenas de pessoas e auxiliaram na retirada e no tratamento de toneladas de rejeitos radioativos.

Fruto dos ensinamentos colhidos do acidente ocorrido em Goiânia, a Força Terrestre (F Ter) brasileira compreendeu a necessidade de renovação e de modernização de seus equipamentos. A atualização da doutrina e a realização de investimentos em capacitação do pessoal especializado em DOBRN passaram a ser prioridades.

Nesse contexto, a Cia Es G Q foi extinta em 1987 sendo criada a Companhia de Defesa Química, Biológica e Nuclear (Cia DOBN) que se tornou uma OM independente, com maior efetivo e melhor preparo de seus quadros para atuar nesse tipo de operação.



A partir do ano de 1989, as equipes de DOBRN do EB vêm participando do Exercício Geral do Plano de Emergência das Usinas Nucleares de Angra I e II, em coordenação com o Plano de Emergência Complementar do Comando Militar do Leste e com o Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro. Em caso de acidente naquela instalação estratégica, a OM tem como missões a realização de atividades de monitoramento radiológico de pessoas e do meio ambiente, a descontaminação de pessoas e, ainda, o apoio à evacuação dos moradores do Município de Angra dos Reis e arredores, o que ressalta a grande responsabilidade do EB na segurança da população daquela região.

Desde o ano de 2001, o 1º Btl DOBRN vem realizando o monitoramento e a descontaminação preventiva do material das tropas que cumprem missão de paz fora do território nacional. Esse trabalho foi realizado nos materiais dos contingentes que participaram de missões de paz no Timor Leste e no Haiti.

No primeiro semestre de 2002, foi aprovado o Sistema de Defesa Química, Biológica e Nuclear no âmbito do Exército (SDOBNEx). Esse sistema apresentou uma série de novas considerações para o assunto e teve por finalidade dotar a F Ter de um instrumento capaz de responder prontamente a uma ameaça e/ou desastre QBN.

Em 2003, foi criado o 1º Pelotão de Defesa Química, Biológica e Nuclear (1º Pel DOBN), atual Cia DOBRN, sediado na cidade de Goiânia-GO e subordinado à Brigada de Operações Especiais. No mês de julho de 2007, a então Cia DOBN foi empregada na segurança dos presidentes dos EUA e do Brasil e na proteção do Papa Bento XVI. No mesmo ano, realizou varreduras QBN nas instalações do Complexo Deodoro na Vila Militar, durante as competições desportivas dos Jogos Pan-Americanos.

Nos anos de 2009 e 2010 a Cia DOBN participou do primeiro e do segundo Curso Regional de Proteção e Assistência para Respostas a Emergências Químicas - PEQUIM Internacional. Os cursos foram realizados

atendendo à solicitação da Organização para Proibição de Armas Químicas (OPAQ) caracterizando-se como uma oportunidade para a demonstração da capacidade de DOBRN do EB.

Além da área de ensino e da operacional, o EB possui em sua estrutura um Instituto DOBRN vinculado ao Centro Tecnológico do Exército (CTEx), cuja missão é realizar pesquisa na área DOBRN. Tal instituto também faz parte da assessoria científica do Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército (SisDOBRNEx).

O EB, atento à ameaça QBRN, procurou acompanhar o ritmo acelerado da evolução tecnológica e doutrinária que vem sendo implementada nessa área. Manteve suas tropas especializadas adestradas em um nível condizente com a estatura do país, no cenário internacional. Com isso, em dezembro de 2012, o EB transformou a Cia DOBN no 1º Btl DOBRN e o Pelotão DOBN em Cia DOBRN, aumentando a abrangência dessas frações.

O EMPREGO DA DOBRN NOS GRANDES EVENTOS REALIZADOS NOS ANOS DE 2011 E 2012

Durante os Grandes Eventos realizados no Brasil, nos anos de 2011 e 2012, foram planejados diversos cenários de possíveis ataques, dentre eles a possibilidade de contaminação por agentes QBRN combinados ou não com a detonação de artefatos explosivos. Na ocasião, a estrutura de DOBRN do EB era formada pela Cia DOBN e pelo Pelotão DOBN. As tropas foram empregadas em diversas atividades e os ensinamentos colhidos foram fundamentais para a reestruturação da doutrina do EB relacionada à DOBRN.

Durante os jogos mundiais militares, ocorridos no período de 8 a 28 de julho de 2011, no Estado do Rio de Janeiro, a missão da DOBRN foi prover, por meio das varreduras, a segurança das delegações, das áreas e vilas esportivas, dos hotéis e instalações que foram utilizadas pelos delegados, técnicos, atletas, árbitros e autoridades, realizando diversas atividades, tais como:

➤ composição da força-tarefa de DOBRN e de Explosivos do EB;

➤ varreduras preliminares nos locais de competição e nos alojamentos de atletas;

➤ manutenção de equipes de pronta resposta, após as varreduras preliminares, com capacidade de detectar, identificar, isolar, amostrar e descontaminar objetos; e

➤ prontidão dos pelotões de descontaminação e de operações durante os jogos, estando em condições de serem transportados por meios terrestres ou aéreos, para atuarem nas arenas desportivas.

Após as varreduras preliminares, as OM encarregadas da segurança das instalações durante o evento assumiam a responsabilidade de garantir a continuidade da condição segura estabelecida, realizando o controle dos acessos nos locais varridos. Os trabalhos de varreduras eram efetuados mediante demanda e supervisão do Centro de Coordenação de Operações (CCOp) do evento.

Na Conferência para o Desenvolvimento Sustentável RIO + 20, realizada em 2012, a DOBRN teve a atribuição de conduzir as varreduras nas instalações do Riocentro. Realizou, também, varreduras em hotéis, aeroportos, veículos oficiais e locais de eventos, conforme as demandas definidas pelo coordenador da equipe técnica da Brigada de Operações Especiais. Coube ainda a missão de ficar em condições de montar e operar um posto de descontaminação em local selecionado.

Dessa forma, a Cia DOBN realizou varreduras preventivas nas salas VIP dos aeroportos, no Riocentro, nos comboios, hotéis e nos locais de conferência, durante a entrada do público. Empregou meios de comando e controle do CTEx, realizou reconhecimentos (viatura protótipo de reconhecimento QBRN) e identificações (laboratório químico e biológico móvel).

A EVOLUÇÃO DA DOBRN DO EB APÓS OS GRANDES EVENTOS DE 2011 E 2012

Após os Grandes Eventos ocorridos no Brasil, no período de 2011 a 2012, o EB verificou a necessidade de aperfeiçoar sua estrutura de DOBRN, sendo realizadas diversas ações destinadas à preparação para as atividades previstas para o período de 2013 a 2016.

Nesse cenário, o SDOBNEx foi atualizado passando a incluir os vetores de ensino, saúde e logística. O Comando de Operações Terrestres (COTER) foi mantido como órgão central do sistema com a atribuição de coordenar as ações no âmbito do EB e de conduzir o preparo e o emprego das organizações militares operativas.

Houve, ainda, a reestruturação das OM de DOBRN, na qual a Cia DOBN evoluiu para o 1º Btl DOBRN e o Pelotão DOBN foi transformado em Cia DOBRN. Essa evolução possibilitou melhorias nas condições de preparo e de emprego da Força Terrestre.

No vetor ensino, a seção DOBN da Escola de Instrução Especializada (EsSIE) foi reestruturada e transformada em uma divisão DOBRN para posterior transformação em centro de instrução DOBRN, subordinado ao 1º Btl DOBRN. Além disso, os cursos de especialização para oficiais e sargentos foram aperfeiçoados, sendo criadas novas oportunidades, tais como:

➤ Curso de Comando e Controle de Operações de DOBRN: destinado aos oficiais e tem por objetivo habilitá-los à ocupação de cargos e ao exercício de funções de assessoramento estratégico nas operações de DOBRN dos Grandes Comandos Operacionais;

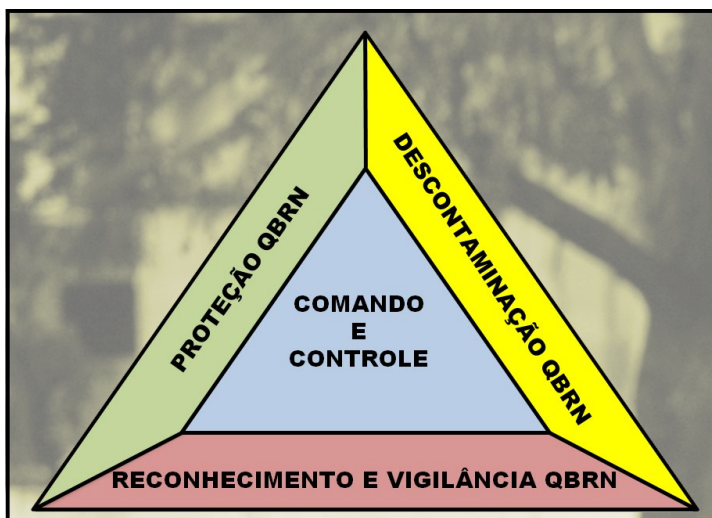
A possibilidade de emprego de agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares (QBRN) em atos terroristas traz à tona a necessidade de atenção constante pela sociedade, de modo a possibilitar o desenvolvimento de políticas eficazes para lidar com essas ameaças.

➤ Curso de DOBRN para Oficiais e Sargentos do Serviço de Saúde: tem por objetivo habilitá-los à ocupação de cargos e ao desempenho das funções de apoio de saúde nas organizações militares especializadas em DOBRN, nas Forças de Resposta de DOBRN temporariamente constituídas e/ou em hospitais e laboratórios militares; e

➤ Curso de Gestão e Manutenção de Equipamentos de DOBRN: curso destinado aos oficiais e sargentos e tem por finalidade habilitá-los à ocupação de cargos, ao desempenho de funções de gerenciamento e à supervisão da execução da manutenção dos equipamentos de DOBRN, até o 2º escalão.

Ainda como reflexo dos Grandes Eventos, foram adquiridos equipamentos modernos para atender às necessidades de emprego das OM de DOBRN. Entre os materiais adquiridos, destacam-se detectores, equipamentos de proteção individual, laboratórios móveis, equipamentos de descontaminação e programas de comando e controle.

Nesse interim, a doutrina de DOBRN foi atualizada. Novos conceitos foram incorporados aos manuais de campanha C 3-40 – Defesa Contra-ataques QBN e C 3-5 – Operações QBN, ambos de 1987. A nota de coordenação doutrinária à DOBRN, em apoio à Força Terrestre Componente (2013), e o manual de campanha DOBRN (2016), que agrupados os princípios e as atividades específicas do emprego da DOBRN, foram aprovados, conforme figura abaixo:



Princípios e atividades da DOBRN.

Na mesma ocasião, o módulo de saúde para apoio às ações de DOBRN, para os eventos 2013 – 2016, foi devidamente estruturado sendo elaborados, ainda, os protocolos para emprego conjunto dos Ministérios da Defesa e da Saúde.

O EMPREGO DA DOBRN NA COPA DAS CONFEDERAÇÕES DE 2013

As unidades de DOBRN executaram diversas atividades durante a Copa das Confederações, realizada no Brasil, entre 15 e 30 de junho de 2013. Nessa ocasião, a DOBRN foi empregada nos eventos, de forma preventiva e reativa, durante as competições, sobretudo nas missões de assessoramento e de apoio.

As equipes de DOBRN foram empregadas na segurança das delegações, em hotéis, nos estádios, nos locais de treinamento, aeroportos, veículos, entre outros. Atuaram, também, na segurança das instalações que foram utilizadas pelos participantes do evento. Tais missões foram desenvolvidas nas cidades-sede ou em conformidade com as prioridades e análises de riscos estabelecidas pelo escalão superior. As atividades desempenhadas, durante o evento, serviram de teste para as ações que foram realizadas na Copa do Mundo, no ano seguinte.

As diretrizes estabelecidas pelo escalão superior nortearam as diversas atividades realizadas pelas organizações militares de DOBRN (1º Btl DOBRN, Cia DOBRN, Divisão DOBRN/CTEx e EsIE), durante a Copa das Confederações. Dentre as atividades realizadas podemos destacar:

➤ planejamento, coordenação e execução das medidas preventivas de varredura QBRN nas cidades de Brasília - DF, Rio de Janeiro - RJ, Belo Horizonte - MG, Fortaleza - CE e Recife - PE, mediante coordenação com o Centro de Coordenação Tático Integrado (CCTI) das cidades-sede;

➤ reconhecimento, identificação e demarcação de áreas contaminadas por agentes QBRN;



Exercício interagências realizado em Recife-PE

- planejamento e coordenação das medidas reativas de descontaminação; e

- apoio à capacitação e ao adestramento das frações a serem empregadas na DOBRN.

Cabe destacar que, no período anterior às competições, foram realizados diversos exercícios nas cidades-sede com os objetivos de verificar a capacidade de DOBRN das diversas agências locais, bem como treinar os protocolos de atuação conjunta.

O 1º Btl DOBRN disponibilizou três grupamentos para atuação nas cidades do Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Recife. De forma similar, a Cia DOBRN disponibilizou dois grupamentos para as cidades de Brasília e Fortaleza. Cada grupamento era composto por especialistas em reconhecimento, identificação, descontaminação e logística OBRN aptos a realizarem atividades de descontaminação. Foi planejado também, a montagem de postos de descontaminação em local próximo aos estádios, caso ocorressem emergências OBRN, durante os jogos.

As possibilidades de emprego das OM de DOBRN estiveram diretamente ligadas às possibilidades de uso, deliberado ou acidental, de agentes OBRN, combinados ou não, a artefatos explosivos. Além disso, as OM foram empregadas na realização de varreduras OBRN (procedimento preventivo). As varreduras OBRN foram conduzidas mediante solicitação do coordenador OBRN e em coordenação com instituições que possuíam meios de DOBRN.

Durante o trabalho de monitoramento, foram empregados simultaneamente detectores de agentes químicos e de agentes radiológicos. A varredura biológica seria realizada, em caso de necessidade, por meio da coleta de amostras e da análise inicial realizada pelas OM DOBRN e remetidas para análise no laboratório móvel do CTEx, nas ocorrências registradas no Rio de Janeiro. Já as amostras recolhidas em Brasília, Belo Horizonte, Fortaleza e Recife seriam enviadas para análise nos laboratórios do Instituto

de Biologia do Exército, da FIOCRUZ ou outros laboratórios credenciados, conforme o protocolo local estabelecido.

A varredura QBRN ocorria em três momentos específicos, conforme solicitação do CCTI: varredura prévia (nos estádios, centros de treinamento, hotéis, aeroportos e outros), durante a entrada do público no local do evento e durante o evento propriamente dito. Após o término da Copa das Confederações, foram realizadas diversas reuniões quando se verificou as principais necessidades de ordem doutrinária, de logística e de capacitação, com a finalidade de aperfeiçoar as ações de DOBRN para emprego na Copa do Mundo 2014.

A DOBRN NA JORNADA MUNDIAL DA JUVENTUDE DE 2013

A XXVIII Jornada Mundial da Juventude, realizada no período de 23 a 28 de julho de 2013, ocorreu nas cidades do Rio de Janeiro - RJ e Aparecida - SP. Na ocasião, o Comando de Operações Especiais do Exército Brasileiro coordenou a DOBRN do evento. Foram realizadas atividades focadas na cooperação, neutralização ou desativação de dispositivos explosivos improvisados em apoio às ações de prevenção e combate ao terrorismo.

No Rio de Janeiro, o 1º Btl DOBRN realizou varreduras preventivas nas instalações previstas para visita do Papa Francisco, tais como: residência oficial do Sumaré, Palácio Guanabara, Catedral do Rio, Palácio São Joaquim, Teatro Municipal, Base Aérea do Galeão, III COMAR, Altar do evento localizado em Copacabana, entre outras.

Atuou, ainda, no controle de acesso dos eventos, realizando a detecção QBRN de pessoas, viaturas e materiais; na instalação de três postos de descontaminação no bairro de

Copacabana para apoio aos eventos realizados no altar principal montado na praia; no monitoramento radiológico realizado com equipamentos portáteis. Esse batalhão realizou monitoramento químico de área em toda a orla de Copacabana, além de empregar efetivo na constituição de equipes de pronta-resposta DOBRN, aptas a serem empregadas em qualquer emergência envolvendo agentes QBRN.

Em Aparecida, a Cia DOBRN executou varreduras preventivas nos principais locais de realização de atividades e posicionou postos de descontaminação.

A Jornada Mundial da Juventude proporcionou grande aprendizado e evolução para o sistema de DOBRN nacional. Esse evento deixou um grande legado para o Exército Brasileiro, uma vez que possibilitou a padronização de procedimentos de atuação para todas as agências envolvidas, além da centralização dos meios de DOBRN sob a coordenação do Exército.

A utilização de sistema de monitoramento gerenciado pelo CTEx, permitiu a transmissão de da-

dos, em tempo real, das diversas atividades realizadas pelas OM DOBRN. Esse processo mostrou-se extremamente eficiente, uma vez que deu celeridade ao tráfego de informações possibilitando a atualização constante do Centro de Coordenação do evento, montado no Palácio Duque de Caxias.

Outro fator de destaque foi a realização de operações interagências que proporcionaram a integração de várias instituições possuidoras de capacidades DOBRN, tais como a Polícia e a Receita Federal, o Grupamento de Operações com Produtos Perigosos do Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro, o Esquadrão Antibombas

A realização de exercícios simulados interagências proporcionou conhecimento mútuo das capacidades das instituições. Isso, além de possibilitar o treinamento dos protocolos de procedimentos previamente firmados, contribuiu para a integração de todos os participantes.

da Coordenadoria de Recursos Especiais da Polícia Civil estadual e a Comissão Nacional de Energia Nuclear.

A realização de exercícios simulados interagências proporcionou conhecimento mútuo das capacidades das instituições. Isso, além de possibilitar o treinamento dos protocolos de procedimentos previamente firmados, contribuiu para a integração de todos os participantes. As reuniões e os reconhecimentos de DOBRN realizados com todos os responsáveis pelos locais de realização de eventos, permitiram um planejamento detalhado do emprego das unidades de DOBRN, o que facilitou a execução das atividades.

A DOBRN REALIZADA NA COPA DO MUNDO DE 2014

A Copa do Mundo de futebol, realizada no período de 11 de junho a 12 de julho de 2014, teve atividades em doze cidades brasileiras. Esse grande evento desportivo necessitou de um planejamento criterioso dos meios disponíveis. Nesse contexto, a missão da DOBRN foi cooperar com a neutralização ou com a desativação de dispositivos explosivos improvisados em apoio às ações de prevenção e combate ao terrorismo. O Comando de Operações Especiais do EB foi o responsável pela coordenação das atividades de DOBRN, durante o evento.

Para o cumprimento da missão, as forças de DOBRN foram divididas em grupamentos especializados como segue:

➤ Forças de segurança convencionais: caracterizada por agentes que possuíam treinamento mínimo em DOBRN, presentes nos locais dos eventos tinham como principal atividade a realização das primeiras medidas de segurança;

➤ Tropas especializadas em DOBRN da Marinha e do EB: efetivos equipados com materiais leves capazes de minimizar possíveis danos foram distribuídos nas cidades-sede do evento;

➤ Frações do 1º Btl DOBRN e da Cia DOBRN: essas frações possuíam pessoal,

material e viaturas especializadas para emprego em todo o Território Nacional; e

➤ Equipes de Saúde de DOBRN: tratava-se de frações compostas por militares do serviço de saúde, mobilizadas nas cidades-sede e tinham as atribuições de planejar, instalar e operar os postos de triagem. Tais equipes realizavam atendimento médico de urgência às vítimas expostas e funcionavam junto aos postos de descontaminação total.

Esses grupamentos possuíam capacidade de realizar análises das possibilidades de emprego de agentes OBRN, conduzir varreduras, dar alarmes e reportar ameaças OBRN, coletar amostras, monitorar agentes OBRN, além de realizar a descontaminação propriamente dita.

É importante ressaltar que as ações realizadas pelas OM especializadas em DOBRN foram pautadas nas diretrizes do coordenador geral de DOBRN. Tais atividades focaram na realização de atividades preventivas e proativas com o intuito de transmitir a sensação de segurança à população, durante todo o evento. Buscavam, também, a baixa visibilidade das ações, de modo a evitar danos colaterais nas operações reativas.

O 1º Btl DOBRN ficou responsável por atuar no Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Fortaleza, Recife, Porto Alegre e Curitiba. A Cia DOBRN, por sua vez, atuou nas cidades de Brasília, Cuiabá e Manaus. Ao término das atividades foi possível verificar as principais necessidades de equipamentos, as oportunidades de melhorias de procedimentos e, ainda, aperfeiçoar a doutrina de DOBRN para ser empregada nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016.

Cabe destacar que, como verificação da estrutura que seria utilizada nos eventos de 2016, a DOBRN do EB foi empregada na segurança do Papa Francisco, durante visita ao Paraguai, em 2015. Nesse evento, o apoio à nação amiga foi prestado por pelotão com capacidade de detecção, de descontaminação e de comando e controle.

A DOBRN NOS JOGOS OLÍMPICOS E PARALÍMPICOS DE 2016

Para os Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016, o Comando de Operações Especiais ficou responsável por coordenar as atividades de DOBRN. Foram realizadas ações de varreduras especializadas, vigilância, assessoramento e montagem dos postos de descontaminação. Além disso, o 1º Btl DOBRN permaneceu em condições de instalar e operar postos de descontaminação em qualquer ponto do território nacional. O apoio da Força Aérea Brasileira foi fundamental no planejamento, na montagem e na operação da estrutura de DOBRN durante todo o evento, tendo em vista a existência de diversos centros de treinamentos descentralizados. Para o cumprimento dessa missão, as tropas de DOBRN foram empregadas no Rio de Janeiro-RJ (Barra, Deodoro e Maracanã) e em outras cidades-sede das competições de futebol, espalhadas pelo Brasil.

No Rio de Janeiro, a organização, o preparo e o emprego das forças de resposta imediata (FRI) possibilitaram o reconhecimento e a vigilância OBRN de todos os locais de competição, uma vez que o efetivo de especialistas disponíveis não era suficiente para atender às demandas. A participação do elemento de assessoria técnico-científica de DOBRN em apoio ao 1º Btl DOBRN, realizando o papel previsto no SisDOBNEEx, e o emprego dos laboratórios móveis para identificação de agentes foram fundamentais para o sucesso

da missão. A utilização de equipamentos de monitoramento de área para atender às grandes dimensões a serem verificadas e a capacitação prévia dos módulos de saúde, bem como a disponibilização 24h/dia de todos os seus integrantes permitiram um rápido acionamento e uma pronta-resposta nos casos de emprego.

Além disso, a realização de exercícios simulados, durante a fase de preparação para os jogos olímpicos, possibilitou a interação de todos os órgãos e atores envolvidos nas ações.

Em Belo Horizonte, a DOBRN foi apoiada pelos Grupo de Ações Táticas da Polícia Militar/MG, Grupo de Bombas e Explosivos da Polícia Federal Grupo de Operações Produtos Perigosos (GOPP) do Corpo de Bombeiros Militar/MG. A Fundação Ezequiel Dias, a Comissão Nacional de Energia Nuclear (representada pelo Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear), a Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte (BHTrans) e a Secretaria de Meio Ambiente também atuaram em apoio às ações de DOBRN.

Na cidade-sede de Brasília, a DOBRN recebeu apoio do Batalhão de Operações Especiais (Esquadrão Antibomba), da PMDF, do Grupamento de Proteção Ambiental do Corpo de Bombeiros do DF (GPRAM) e CNEN. Em Manaus, a DOBRN foi apoiada pelo Batalhão de Operações Especiais, agentes de saúde e de Proteção Ambiental, além do Corpo de Bombeiros e da Comissão Nacional de Energia Nuclear.



Equipes de reconhecimento e viaturas especializadas em DOBRN.

A atuação da DOBRN nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016 deixou como legado e principais lições aprendidas que:

- a existência de um coordenador único para as ações foi fundamental para o êxito da missão;

- a capacitação do pessoal deve começar o mais cedo possível e ser repetida tantas vezes quanto possível;

- o reconhecimento detalhado das instalações deve ser feito o quanto antes e repetido nas duas semanas que antecedem o evento, com a finalidade de alinhar procedimentos às possíveis modificações estruturais realizadas pelo comitê organizador;

- os protocolos de DOBRN devem ser estabelecidos com a devida antecedência, de modo a possibilitar sua divulgação e o treinamento entre as agências, tendo em vista as peculiaridades das ações; e

- a mobilidade estratégica é fundamental para o emprego das frações de DOBRN.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maneira como a DOBRN foi estruturada para o cumprimento das missões impostas ao EB, durante os Grandes Eventos internacionais ocorridos no Brasil, foi determinante para o sucesso das atividades. A transformação das OM (de Cia para Btl e Pel para Cia), ocorrida no final do ano de 2012, aumentou consideravelmente a capacidade operativa e as possibilidades de emprego da DOBRN do EB.

A atuação conjunta do EB em coordenação com diversas instituições civis e militares para a garantia da segurança dos grandes eventos mostrou-se positiva e necessária; a participação das unidades de DOBRN do EB realizando varreduras preventivas, combinadas com inspeções antibombas,

conduzidas por outros órgãos da segurança pública, que foram realizadas em hotéis, aeroportos, estádios, locais de cerimônia, salas VIP e comboio de autoridades, foram determinantes para a tranquilidade durante a execução das competições; e, ainda, o apoio prestado no controle de acesso às atividades, por meio da realização de monitoramento químico e radiológico de pessoas, materiais e viaturas foi fundamental para o sucesso de todo o evento.

Além das medidas preventivas, as tropas de DOBRN mantiveram equipes de pronta-resposta com capacidade de reagir a um incidente envolvendo agentes OBRN. Tais equipes eram habilitadas a realizar o rápido reconhecimento e a identificação de agentes, a demarcação e a predição de áreas contaminadas, a coleta de amostras e as medidas de descontaminação de emergência se necessário e, ainda, de atuar na redução de danos.

Para uma possível atividade de descontaminação manteve-se, sempre, no mínimo, um posto de descontaminação embarcado em viaturas, pronto para ser montado e operado nas proximidades de onde ocorresse o sinistro. É importante ressaltar que a doutrina de emprego de tropas DOBRN em eventos foi aperfeiçoada com a aprovação de uma série de documentos doutrinários.

Finalmente, é possível concluir que a DOBRN do EB vem, sistematicamente, cumprindo o seu papel de apoio, para evitar ou minimizar as possibilidades de ocorrência de sinistros que envolvam agentes OBRN, de modo a contribuir positivamente para a preservação da imagem do país no âmbito nacional e internacional.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Portaria nº 204 – EME, de 14 de dezembro de 2012 – **Diretriz para Atualização e Funcionamento do Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército.**

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Manual de Campanha Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear** (EB70-MC-10.233), 1. ed, 2016.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Manual de Campanha Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear nas Operações** (EB70-MC-10.234), 1. ed, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Caderno de Instrução de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear**, (EB70-CI-11.409), 1. ed, 2017.

O EMPREGO DO SARP NA INTELIGÊNCIA MILITAR

Capitão Rafael Lopes de Oliveira

O Capitão de Comunicações Rafael Lopes é o comandante da Companhia de Sensores de Fontes Tecnológicas do 6º Batalhão de Inteligência Militar, situado em Campo Grande-MS. Foi declarado aspirante a oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), em 2011. É pós-graduado em Gestão de Sistema Táticos de Comando e Controle, pela Escola de Comunicações do Exército, e em Guerra Eletrônica para Oficiais, pelo Centro de Instrução de Guerra Eletrônica do Exército. Possui o curso de Inteligência do Sinal para Oficiais, realizado na Escola de Inteligência Militar e no Centro de Instrução de Guerra Eletrônica, em 2016 (rafaellopes@6bim.eb.mil.br).



No fim da primeira década do século XXI, o Exército Brasileiro iniciou um consistente estudo sobre as doutrinas de inteligência militar aplicadas pelos países que têm participado de conflitos ao redor do mundo. Esse estudo teve por finalidade promover a reestruturação do Sistema de Inteligência do Exército (SIEx) e possibilitar uma resposta adequada da Força Terrestre (F Ter) às ameaças de caráter difuso provenientes do combate moderno. Visava, ainda, possibilitar a atuação da F Ter em todas as dimensões do ambiente operacional (física, humana e informacional).

Conhecido inicialmente por Projeto Lucerna, agora elevado à categoria de Programa Lucerna, tal estudo destacou a importância de inovações nas fases do ciclo da inteligência, em especial na fase de obtenção. Percebeu-se então, a necessidade de implementação de processos adequados e recursos modernos, já utilizados por outras forças nos combates da atualidade.

Dentre as soluções a serem implementadas, deu-se destaque ao emprego de sistema de aeronave remotamente pilotada (SARP), recurso que o SIEx passou a considerar para a obtenção de dados no campo de batalha.

O EMPREGO DO SARP PELA FUNÇÃO DE COMBATE INTELIGÊNCIA

A possibilidade de atuação no amplo espectro dos conflitos impõe ao comando do

Exército Brasileiro compreender como agem as ameaças, o terreno onde provavelmente as operações serão conduzidas, os efeitos das condições meteorológicas na tropa, entre outros. Tais aspectos devem ser analisados de forma permanente e disponibilizados com oportunidade aos tomadores de decisão.

Assim, para que sejam respondidas as necessidades de inteligência, a fim de atender à função de combate inteligência, faz-se necessária a utilização de meios especializados que proporcionem apoio às diversas ações de reconhecimento, de monitoramento, de observação e de vigilância, com o objetivo de obter os dados negados [*] e, ainda, proporcionar a integração ao processo do ciclo de inteligência.

O emprego do SARP em operações terrestres está relacionado à capacidade de permanecer em voo que esses sistemas possuem, particularmente, sobre áreas hostis, tanto do ponto de vista dos beligerantes quanto das condições ambientais. Essa capacidade permite aos comandantes, nos diversos níveis e escalões, obter informações, selecionar e engajar objetivos e alvos terrestres, além da visada direta e em profundidade, no campo de batalha (BRASIL, 2014).

O SARP é um sistema dotado de sensores embarcados com capacidade de observar sob condições de baixa luminosidade e/ou baixa visibilidade. Trata-se de um sistema empregado para esclarecer situações no teatro de operações (TO), monitorar regiões de interesse para inteligência (RIPI) e executar reconhecimento de eixos e áreas de interesse. Essas características permitem o acompanhamento da evolução das atividades desenvolvidas no TO e possibilita a observação dos protagonistas no ambiente operacional de maneira oportuna, em todas as fases das operações.

Em prol da função de combate inteligência, o SARP cumpre suas missões nas porções mais baixas do espaço aéreo, tendo em vista as características dos sensores e das



operações de detecção, de reconhecimento e de identificação de alvos. Esses tipos de atividades requerem diferentes alturas de sobrevoo. Porém, até alcançar o alvo, a aeronave remotamente pilotada (ARP) passa sobre os meios de defesa antiaérea e direções de tiro da artilharia de campanha, cruzando também rotas de outras aeronaves tripuladas. Isso demanda coordenação e sincronismo dos usuários do espaço aéreo, de modo a permitir a execução de diversas atividades simultaneamente no TO.

Como plataforma aérea para os diversos sensores de captação de imagens, o SARP é uma ferramenta de grande valia para a obtenção de dados detalhados e atualizados sobre a dimensão física do ambiente operacional durante a fase inicial da análise da missão, possibilitando a realização de atividades como:

- Atualização e detalhamento das cartas de setores específicos da área de operações, permitindo uma análise mais concreta sobre aspectos do terreno que podem influenciar na mobilidade das tropas empregadas;

- Realização de modelagens tridimensionais de áreas edificadas, auxiliando na identificação de locais passíveis de ocupação por tropas ou atores isolados, seja pela força amiga ou força oponente;

- Estabelecimento de padrões do ambiente, que permitirá o acompanhamento da evolução da situação com o desenrolar da campanha; e

- Identificação de elementos presentes

no ambiente que, comparados a uma biblioteca espectral pré-existente, indiquem a presença de atores hostis, bem como seus equipamentos, armamentos e viaturas.

Nesse sentido, o emprego do SARP na fase de planejamento das operações é uma ferramenta com múltiplas possibilidades. O recurso de vídeo de alta resolução fornece produtos para a atualização de cartas e produção de mapas temáticos, contribui com o processo de integração do terreno, disponibiliza condições meteorológicas, inimigo e considerações civis (PITCIC) ou, até mesmo, repassa informações que atendam ao princípio da oportunidade.

O SARP também pode ser empregado durante o desenrolar das operações. Após traçadas as prováveis linhas de ação que a ameaça poderá adotar, a célula de inteligência confecciona o plano de obtenção do conhecimento que culminará no calco e na matriz de eventos. Nessa ocasião, o oficial de inteligência irá propor as regiões de interesse para a inteligência (RIPI) que poderão ser monitoradas por um dos elementos de busca disponíveis.

Após receber as RIPI sob sua responsabilidade, o comandante do Batalhão de Inteligência Militar (BIM) poderá lançar mão do seu SARP para realizar o monitoramento ou a confirmação de dados obtidos por outras fontes. Valendo-se de suas principais características (alcance, autonomia e sigilo na operação), essa ferramenta permite a detecção e a

identificação das ameaças em tempo real, fator que poderá indicar oportunamente qual linha de ação será adotada pela ameaça.



Imagem de peças de artilharia obtidas pelo SARP

A COORDENAÇÃO E O CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

O espaço aéreo que interessa à Força Terrestre Componente (FTC) é aquele sobre o qual se pode aplicar seus meios de emprego. Sendo assim, o espaço aéreo sobre o teatro de operações e sobre a área de operações deve ser coordenado para que haja sinergia e segurança no emprego dos vetores aéreos (tripulados e remotamente pilotados), juntamente com a eficácia no emprego das armas de projéteis (mísseis, foguetes e granadas de obuseiros).

A função de coordenação e controle do espaço aéreo relacionada à uma zona de ação (ZA), normalmente, é delegada à força aérea componente, porém, em situações excepcionais, pode ser atribuída a um grande comando de operações, dentro da sua área de responsabilidade. Essa delegação, tem por finalidade garantir a liberdade de atuação e a segurança dos voos das aeronaves amigas, mantendo sempre disponível o espaço destinado ao emprego de fogos das armas aliadas. Para isso, faz-se necessária a utilização de procedimentos preestabelecidos e de meios eletrônicos definidos como radares, rádios etc.

O Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA) é o responsável pela normatização e supervisão das ações de defesa aeroespacial e das operações na zona de defesa, realizadas dentro do território

nacional, tendo como órgão operativo o Centro de Operações de Defesa Aeroespacial (CODA). Já nas operações conjuntas, o Centro de Operações (COp) é o responsável pelas medidas de coordenação do uso do espaço aéreo em sua área de responsabilidade, podendo delegar o exercício da autoridade do espaço aéreo e da autoridade de defesa aeroespacial à Força Aérea Componente (FAC).

A FAC, por sua vez, tem responsabilidade sobre o Centro de Operações Aéreas do Teatro (COAT) que recebe os órgãos de controle de operações aéreas militares (OCOAM) e as células de controle da circulação aérea geral. Já as células de coordenação de operações aéreas, órgãos da estrutura do centro de operações aéreas do teatro, agilizam o processo de pedidos de missão aérea e estabelecem as medidas de coordenação e controle do espaço aéreo (MCCEA).

A coordenação da terceira dimensão do espaço de batalha visa a garantir o maior grau de liberdade de ação possível a todos os meios que dela se utilizam, preservando o efeito sinérgico do emprego de múltiplas plataformas e de sistemas, enquanto se preserva a segurança nas operações. Ou seja, o objetivo é permitir que todos os vetores aéreos evoluam de forma harmônica entre si, evitando fratricídio e acidentes aeronáuticos (EB20-MC-10.214, 2014, p. 5-1).

No 6º BIM, o SARP é inserido na FTC. A célula funcional de movimento e manobra do Centro de Coordenação de Operações (CC Op) incorpora o elemento de coordenação do espaço aéreo (ECEA). A Célula de Coordenação da F Ter, por sua vez, é o elemento de ligação dentro do centro de operações aéreas do teatro. Ela é responsável pela definição das necessidades de coordenação e controle do espaço aéreo da força operativa (F OP), principalmente das imediatas, ficando sob a responsabilidade da Força Aérea, que faz o controle positivo ou por procedimento do espaço aéreo. A combinação adequada de procedimentos e métodos de controle positivo formam as MCCEA, que maximizam a flexibilidade e a segurança na operação.

Tais medidas são simples propositadamente para facilitar a compreensão e a utilização por parte do usuário.

A FTC pode adotar as seguintes medidas de coordenação e controle: rotas de circulação operacional militar, rotas de risco mínimo, rotas de trânsito, rotas padrão para aeronaves do Exército, corredores de trânsito, corredores especiais, corredores de segurança, volume de aproximação de base, volumes regionais de coordenação do espaço aéreo, volume de responsabilidade da defesa antiaérea, zonas de exclusão, zona de operação restrita e altitude de coordenação, que devem ser seguidas pelo SARP orgânico do batalhão de inteligência durante as operações.

Além dessas MCCEA, deve ser feita a coordenação com o apoio de fogo de artilharia para que não haja fratricídio nem dano material no TO. Essa coordenação pode maximizar o emprego dos diversos sistemas da FTC. Porém, a coordenação deve ser flexível para atender às necessidades de todos os níveis, sendo fundamental a participação de elementos de apoio de fogo nos órgãos de coordenação do espaço aéreo.

Para que não haja conflito entre o apoio de fogo e o tráfego das ARP, deve-se evitar as trajetórias de tiros das armas, visando não interromper o apoio de fogo e não retardar as operações de inteligência executadas pelos vetores aéreos. Na necessidade de coordenação, por não haver outra área de passagem, a coordenação deve ser realizada caso a caso, de modo a atender, prioritariamente, as operações de necessidade imediata do escalão superior.

Na coordenação com outros vetores aéreos, deve-se levar em consideração duas características: o espaço aéreo compartilhado e o espaço aéreo segregado. Comparando a consciência situacional do piloto de SARP, em relação a consciência situacional de um piloto embarcado, o SARP de Categoria 2 deve, sempre, priorizar a realização de voos em espaço aéreo segregado.

As solicitações de áreas segregadas e os respectivos períodos de duração das atividades devem ser coordenados com o centro de operações aéreas do ambiente operacional, por meio da célula de coordenação da F Ter. A utilização do SARP está submetida aos mesmos princípios de coordenação e controle aplicados aos voos tripulados. Isso impõe a necessidade de treinamento e de certificação dos operadores desses equipamentos, uma vez que se submetem às mesmas regras dos sistemas tripulados.

O 6º BATALHÃO DE INTELIGÊNCIA MILITAR E O EMPREGO DO SARP

A utilização do SARP está submetida aos mesmos princípios de coordenação e controle aplicados aos voos tripulados. Isso, impõe a necessidade de treinamento e de certificação dos operadores desses equipamentos, uma vez que se submetem às mesmas regras dos sistemas tripulados.

O 6º Batalhão de Inteligência Militar (6º BIM) é a organização militar do Comando Militar do Oeste responsável pela busca, integração e análise dos dados negados oriundos das quatro fontes (humanas, imagens, sinais e cibernética). Tudo isso com a finalidade de produzir conhecimentos de inteligência que propiciem a manutenção permanente da consciência situacional.

A principal missão do 6º BIM é realizar a atividade de inteligência em proveito da FTC enquadrante, atendendo ao amplo espectro dos conflitos. Para isso, será necessário realizar a produção de conhecimentos de forma continuada em apoio ao planejamento da força, executar ações de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos (IRVA) buscando, sempre, a obtenção da superioridade de informações e as ameaças decorrentes.

Sediado em Campo Grande-MS, o 6º BIM possui em sua estrutura organizacional: a Companhia de Análise de Inteligência (Cia Anl Intlg), a Companhia de Sensores de Fontes Tecnológicas (Cia Sns F Tecnl), a Companhia de Sensores de Fontes Humanas (Cia Sns F Humanas), a Companhia de Reconhecimento e Vigilância (Cia Rec Vig) e a Companhia de Comando e Apoio (Cia C Ap).

De acordo com o manual de Vetores Aéreos da Força Terrestre (2014, p. 4-5), o SARP que deverá ser empregado pelo 6º BIM deve atender às especificações descritas a seguir.

Cat	Nomenclatura Indústria	Altitude de Operação	Modo de Operação	Raio de ação (Km)	Autonomia (h)	Nível do Elemento de Emprego
2	Baixa altitude, grande autonomia	Até 10.000 ft (3.300m)	LOS (1)	~63	~15	GU/Bia Ba/ Rgt (2)

LOS - Line of Sight: por linha de visada direta, enlaces entre as estações de solo e os ARP estabelecidos;

GU/Bia Ba/ Rgt – Grande Unidade/ Bateria de Busca de Alvos/ Regimento.

A Cia Rec Vig e a Cia Sns F Humanas executam a busca de dados por meio de atividades especializadas e pontuais, realizando operações de inteligência com emprego de pessoal especializado e equipamento de alta tecnologia, com a finalidade de obter, confirmar e/ou refutar dados/informações. As ações são, com prioridade, realizadas em proveito da função de combate inteligência.

No 6º BIM, o Pelotão de Sensores de Imagem da Cia Sns F Tecnl é o elemento responsável pela operação dos SARP para a obtenção de dados de inteligência por meio de sensores embarcados, com ênfase predominante para o emprego de sensores de imagens, podendo realizar também atividades de apoio ao emprego das demais companhias orgânicas do batalhão.

Cabe ressaltar que as aeronaves remotamente pilotadas nada mais são do que plataformas aéreas que permitem projetar no campo de batalha os mais variados tipos de sensores, como sensores de sinais eletromagnéticos, varredura terrestre, localização eletrônica, fotografia e filmagem de alta resolução, sensores de visão termal e infravermelha, dentre outros.

Nesse contexto, o SARP pode ser empregado na condução da vigilância fixa e na coordenação dos agentes na vigilância móvel, principalmente após a assinalação do alvo. Além disso, pode ser empregado na segurança da infiltração e da exfiltração, terrestre ou aérea, da área de operações, utilizando seus sensores ópticos de visão noturna para aumentar a segurança dos agentes durante o desembarque da aeronave e das viaturas. Nos deslocamentos a pé e nas áreas de reunião clandestinas, essa ferramenta antecipa as informações necessárias para tomada de decisões da equipe, podendo desta forma evitar o contato com o inimigo.

A utilização do SARP, além de contribuir significativamente para atender às necessidades de inteligência, auxilia no processo de planejamento do emprego dos elementos de obtenção, permitindo o reconhecimento do terreno e o planejamento detalhado das operações. Informações como o tempo necessário para o deslocamento, pontos de ressurgimento de água e ração, instalação de baterias de optrônicos, locais de postos rádios, identificação de alvos e fuga e evasão são essenciais para o sucesso das operações, podendo ser obtidas com o emprego dessa ferramenta.

Deteção e reconhecimento de alvos são capacidades típicas de SARP, devido ao campo de visão e à altitude de emprego. Dessa forma, ao utilizar imagens dinâmicas em tempo real, diminui-se a falta de sincronia comum no emprego de imagens de satélites e fotografias aéreas, o que possibilita a atualização precisa do terreno e do inimigo, ampliando com isso o nível de conhecimento e auxiliando o comando e controle.

Segundo o manual de operações de aeronaves não tripuladas do Exérci-



Imagem de Peças de Artilharia obtidas pelo SARP

to Americano (*Army Unmanned Aircraft System Operations*, em inglês), um SARP conduz uma operação de reconhecimento seguindo sete fundamentos: ganhar e manter contato com o inimigo, orientar-se de acordo com o objetivo, reportar com rapidez e precisão, manter a liberdade de manobra, desenvolver rapidamente uma situação, garantir o máximo de forças de reconhecimento, garantir continuidade de reconhecimento (FMI 3-04.155, 2006 p.85-86).

Nesse contexto, o SARP pode ser adaptado para utilização dentro das operações de vigilância, de acordo com a sua capacidade de operar por longos períodos. Isso permite a vigilância contínua de vias de abordagem e outras áreas consideradas críticas pelo comandante. Ao se detectar atividades e movimentos de forças adversas, localização de postos de observação e áreas de interesse é possível antecipar as ações de resposta e concentrar esforços para neutralizar as operações inimigas. Além disso, o ARP em vigilância pode liberar as tropas para realizarem outras missões de inteligência e ajudar a evitar possíveis surpresas que possam vir a surgir.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O emprego de aeronaves remotamente pilotadas no contexto das operações militares é uma realidade. Essas operações, normalmente, apresentam frentes indefinidas, áreas não contíguas e ameaças de caráter difuso, havendo a necessidade de atuação dessa ferramenta, no amplo espectro do combate. Mobilidade, sigilo, alcance e autonomia são características que tornam o SARP um elemento de projeção aérea versátil e que pode ser utilizado em proveito das diversas funções de combate.

A reestruturação do SIEx dedica especial atenção ao sistema de ARP como ferramenta de obtenção de dados nos diversos níveis de emprego. Nesse contexto, todos os elementos da força terrestre que dispuserem dessa tecnologia devem

considerar os fatores coordenação, interpretação e finalidade, por ocasião da realização do planejamento para emprego nas operações militares.

A devida coordenação do uso é fundamental para a manutenção da segurança dos elementos que empregam aeronaves, pois o SARP será mais um vetor aéreo dentre tantos outros que já compartilham o espaço aéreo sobre a área de operações. A falta de tal coordenação pode ocasionar perdas irreparáveis à Força Terrestre.

As imagens obtidas pelos meios aéreos deverão receber a interpretação necessária para a finalidade que serão utilizadas. Em que pese a capacidade de transmissão em tempo real das imagens obtidas (o que por vezes pode suscitar uma falsa impressão de consciência situacional), não se pode desprezar a necessidade da interpretação e análise de todos os dados oriundos desta fonte, uma vez que a simples observação da imagem não trabalhada pode ocasionar julgamentos precipitados e incorretos.

O SARP é uma plataforma que possibilita a projeção de diversos sensores para atender às mais variadas finalidades. É imprescindível que o emprego do SARP esteja vinculado às necessidades de inteligência delimitadas no tempo e no espaço, concernentes aos aspectos relevantes do ambiente operacional ou aos indicadores que possam levar à identificação de linhas de ação adotadas pelo inimigo. A desatenção a este aspecto pode incorrer na utilização do SARP apenas como uma atividade de comando e controle ao invés de inteligência.

Desta maneira, os sistemas de aeronaves remotamente pilotadas apresentam-se como uma ferramenta versátil para o emprego nas atividades de inteligência, capaz de atender com oportunidade e dinamismo às demandas dos comandantes nos diversos níveis, possibilitando respostas rápidas e oportunas às ameaças que a Força Terrestre poderá enfrentar em situações de crise.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB10-IG-01.005. Instruções Gerais para o Sistema de Doutrina Militar Terrestre (SIDOMT)**. 4ª. ed. Brasília, 2015.
- _____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB20-MF-10.102. Doutrina Militar Terrestre**. 1ª. ed. Brasília, 2014.
- _____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB20-MF-10.107. Inteligência Militar Terrestre**, 2ª.ed. Brasília, 2015.
- _____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB20-MC-10.214. Vetores Aéreos da Força Terrestres** 1. ed. Brasília, DF, 2014a.
- _____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB20-MF-10.307. Planejamento e Emprego da Inteligência Militar Terrestre**, 1ª.ed. Brasília, 2016.
- _____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Portaria nº 212 – EME Aprova a Diretriz de Coordenação para a Obtenção dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas – SARP**. Brasília, 2014.
- TEIXEIRA, Carlos. **O Combate e o Ciclo de Inteligência**. Disponível em < <http://www.defesanet.com.br/doutrina/noticia/13761/O-Combatente-e-o-Ciclo-de-Inteligencia/>>. Acesso em: 10 de setembro de 2018.

NOTA

[*] Dado Negado é qualquer dado, de interesse do órgão de inteligência, que esteja sendo protegido por quem o detém.

A BUSCA DE ALVOS NA FORÇA TERRESTRE COMPONENTE

Haryan Gonçalves Dias

O Tenente-Coronel de Artilharia Haryan é o comandante do 17º Grupo de Artilharia de Campanha sediado em Natal-RN. Foi declarado aspirante a oficial em 1996 pela Academia Militar das Agulhas Negras. É mestre em ciências militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Tornou-se especialista em planejamento de emprego do sistema de mísseis e foguetes pelo Centro de Instrução de Artilharia de Mísseis e Foguetes, também é especialista em artilharia de costa e antiaérea pela Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea. É bacharel em direito pela Universidade Federal de Santa Maria. Possui especialização em docência do ensino superior e em supervisão escolar pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, além de ser especialista em língua portuguesa pela Universidade Castelo Branco (haryangoncalvesdias@gmail.com).



A busca de alvos é um processo longo e minucioso que se desenvolve em etapas durante o planejamento de uma campanha. Esse processo tem por finalidade fornecer consciência situacional quase que imediata aos decisores. Assim, em relação à busca de alvos na Força Terrestre (F Ter), existe a necessidade de se entender que tal atividade ocorre em um ambiente complexo e multifacetado, com atores e ameaças diversas atuando simultaneamente. Isso acarreta uma consciência situacional [1] temporária, havendo a necessidade de continuidade do exame de situação.

Há que se atentar, também, para o nível em que ocorre. Os sensores e a Força Terrestre Componente (FTC) [2] estão no nível tático, porém seus clientes podem estar desde o mesmo nível até outros mais altos (operacional, estratégico ou político).

Dessa forma, faz-se necessário entender o processo de planejamento e de coordenação do apoio de fogo, a fim de se visualizar o caminho percorrido pelas listas de alvos. De acordo com o nível em que estiverem, poderão requerer maior ou menor processamento, interferindo

no tempo para o desencadeamento de um contra-ataque. Ademais, a metodologia para o processamento dos alvos, seu ciclo e o tempo de maturação é outro importante ponto a ser compreendido.

Esses aspectos fornecem subsídios ao entendimento geral do processamento dos alvos desde a sua detecção inicial - passando por todos os órgãos, pelas estruturas e pelas células envolvidas no processo decisório de um ataque de alvo - até o engajamento final. A busca pela compatibilização do vasto conteúdo acerca da busca de alvos deve ser constante, de modo a promover a uniformização de conceitos e fomentar a base doutrinária vigente no âmbito do Exército Brasileiro (EB) e do Ministério da Defesa (MD) com técnicas modernas e mais eficientes.

O AMBIENTE OPERACIONAL DA CAMPANHA

Em termos de ambiente operacional da campanha, a concepção para a transformação do Exército (CTE) afirma que “a doutrina deverá incorporar os conceitos próprios dos conflitos contemporâneos, tais como: espaço de batalha não linear e multidimensional, operações em ambiente conjunto, multinacional ou interagências, integradas, sincronizadas, simultâneas ou sucessivas no amplo espectro, maior proteção – individual e coletiva –, minimização de danos colaterais sobre as populações e o meio ambiente, dentre outros” (BRASIL, 2013b, p. 32).

A imprevisibilidade e a incerteza do ambiente internacional; as indicações dos cenários prospectivos cada vez mais urbano e sofrendo a interferência de novos atores internacionais, governamentais e não governamentais; e as profundas mudanças nos processos de atuação das forças são indutores para a transformação dos atuais

meios militares e para a construção de um novo instrumento de defesa terrestre, mais efetivo e adequado a essa nova realidade e à estatura geopolítica do país (BRASIL, 2014c, p. 7-1).

Assim, é possível identificar que as possibilidades de emprego dos meios militares dão-se em ambientes complexos e multidomínios, que variam desde a paz estável até a guerra declarada. Esses ambientes são os próprios conceitos operativos do Exército, segundo o qual “a forma de atuação da Força Terrestre, no amplo espectro dos conflitos - tendo como premissa maior a combinação simultânea ou sucessiva de operações ofensivas, defensivas e de cooperação e coordenação com agências - caracteriza-se pela flexibilidade, isto é, pode ser aplicada a qualquer situação no território nacional e/ou no exterior” (BRASIL, 2017c, p. 2-16).

No mesmo sentido, as bases para a transformação do Exército ratificam a ideia de que “as operações no amplo espectro podem ser desenvolvidas em áreas geográficas lineares ou não, de forma contígua ou não [...]. Essas missões e tarefas orientam quanto às capacidades necessárias à Força [...]. A composição de meios deve ser flexível e modular, permitindo adaptação às mudanças do ambiente e com sustentabilidade garantida por meios logísticos dimensionados na medida certa” (BRASIL, 2013a, p. 18 e 19).

Assim, tem-se que é a partir das ameaças (alvos) que se identificam as missões de uma força; e destas, as capacidades para realizá-las com a efetividade e a proporcionalidade do poder de combate apresentado por uma força componente (F Cte). Daí, então, decorrem as seguintes capacidades necessárias ao preparo da F Ter na era do conhecimento: a capacidade dissuasória do Brasil, a capacidade de interoperabilidade, a efetividade na doutrina militar; a vinculação dos produtos de defesa

às capacidades operacionais; e a gestão sistêmica da informação operacional que se aplica, diretamente, à busca de alvos (BRASIL, 2014d, p. 3-4).

Ou seja, desde que baseada nessas capacidades prioritárias, a F Ter, quanto ao emprego, poderá apresentar as seguintes características: flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (FAMES); e, dessa forma, terá capacidade de pronta resposta e de dissuasão (BRASIL, 2014c, p. 3-3).

É esse ambiente que evidencia a necessidade e a importância das informações (a busca de alvos é uma das formas de obtê-las), o caráter difuso das ameaças, o ambiente interagências (com ênfase na máxima integração) e a presença de novas tecnologias (a geoinformação, os sistemas

de aeronaves remotamente pilotadas - SARP, o sistema de informação logística - SI Log, os sistemas de mísseis e foguetes, os sistemas de monitoramento e sensores (BRASIL, 2014d, p. 4-6).

Nesse sentido, a inteligência, os sistemas de busca de alvos e os fogos (principal cliente da busca de alvos) ganham vulto e significância, evidenciando as necessidades de capacidades específicas e acuradas que permitam ao Exército e à FTC, atuando em proveito do comando conjunto (C Cj),

cumprirem bem a sua missão.

**A busca pela
compatibilização do
vasto conteúdo acerca
da busca de alvos deve
ser constante, de modo a
promover a uniformização
de conceitos e fomentar a
base doutrinária vigente
no âmbito do Exército
Brasileiro (EB) e do
Ministério da Defesa (MD)
com técnicas modernas e
mais eficientes.**

OS NÍVEIS DA CAMPANHA E A BUSCA DE ALVOS

Quanto aos níveis de planejamento e como os alvos são processados, é necessário que se visualize aqueles que são os principais clientes das informações e que tomarão as decisões acerca do engajamento a um alvo. A doutrina militar terrestre reconhece as operações conjuntas como o princípio básico de atuação das forças armadas (FA), denotando sua atuação em proveito do nível operacional.

No mesmo sentido, o Manual Doutrina de Operações Conjuntas, MD30-M-01, 1º volume, afirma que os conflitos contemporâneos não admitem o emprego isolado de uma única FA. Isso leva à opção por uma estrutura de comando única, qual seja o comando do teatro de operações (Cmto TO). Esse processo de atuação ocorre por meio da sistemática de planejamento de emprego conjunto das Forças Armadas (SisPECFA), decorrente da doutrina de operações conjuntas, e discriminado nos níveis político, estratégico, operacional e tático (BRASIL, 2014d, p. 5-6).

Ou seja, embora a busca de alvos dentro da FTC esteja localizada no nível tático, ela pode produzir alvos de interesses para, praticamente, todos os níveis de ação. Sendo o apoio de fogo um dos principais clientes a receber esses alvos, cabe entender os níveis em que esse apoio pode ocorrer.

O Manual de apoio de fogo em operações conjuntas, MD33-M-11, afirma que esse apoio é utilizado durante o emprego de forças de dois ou mais componentes de um comando operacional conjunto, funcionando em ação coordenada para produzir os efeitos desejados no escopo de um objetivo comum” (BRASIL, 2013c, p. 15).

Primordialmente, o emprego da F Ter se dará de forma conjunta, subordinado ao Cmto TO, no qual todas as coordenações decorrem das ações do EMCFA. Nesse sentido, o Manual EB20-MC-10.206 - Fogos - foi ratificado pelo Manual de lista de tarefas funcionais ao tratar das capacidades críticas necessárias à função de combate, “fogos”. Esse manual cita três capacidades que possuem como principal objetivo a aplicação integrada dos fogos, quais sejam:

- a aquisição de alvos (detecção e localização de um alvo);
- a discriminação de alvos (aplicação de um sistema que priorize determinado alvo); e
- o engajamento de alvos (aplicação de um sistema de armas, recurso, ação ou função contra um alvo).

O mesmo manual afirma que o planejamento do apoio de fogo é a atividade que

busca alcançar a eficiência no emprego da FTC, compreendendo desde a aquisição de alvos até a designação do meio mais eficaz (BRASIL, 2015b, p. 1-2).

Portanto, os fogos, ainda que sob o comando e o controle da FTC, podem ter resultados em todos os níveis, desde o estratégico até o tático. Essa situação não impede que a coordenação e o planejamento dos fogos sejam realizados no âmbito da FTC, apesar de a classificação quanto à natureza do alvo trazida pelos manuais de fogos e de planejamento e coordenação de fogos incluí-los nos três níveis de atuação. Por outro lado, esse fato aumenta a necessidade de coordenação.

O planejamento do apoio de fogo consiste no levantamento de necessidades; na aquisição, análise e seleção de alvos; na emissão de pedidos de apoio de fogo e na indicação de meios para atuação, sendo consolidado no mais alto escalão por meio de uma lista de prioridades (BRASIL, 2015b, p. 3-3). Ou ainda, na atividade conjunta ou singular inerente aos diversos trabalhos de equipes especializadas, nos escalões das forças componentes. Destina-se, portanto, a suprir a busca de alvos (incluindo a aquisição, a análise e a seleção de alvos), visando à aplicação dos meios (aplicação integrada, priorizada, oportuna e adequada dos fogos), a fim de cumprir a missão operativa com o máximo de segurança e de rendimento (BRASIL, 2017a, p. 1-1).

A coordenação de fogos, por sua vez, é o processo contínuo que tem por objetivo a aplicação com segurança do esforço apropriado do apoio de fogo, no momento oportuno, para a obtenção dos efeitos desejados sobre os alvos (BRASIL, 2017a, p. 1-2).

As forças militares devem dispor de capacidades específicas, serem dotadas de meios com alta tecnologia agregada, armas de letalidade seletiva e que permitam uma rápida e precisa avaliação de danos, assim como, meios de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos (IRVA)” (BRASIL, 2017c, p. 2-3).



Fatores considerados na busca de alvos

Assim, a inteligência trata da gestão das informações; da obtenção dos dados; e da elaboração e difusão dos conhecimentos, tarefas fundamentais do sistema. O reconhecimento serve à obtenção de informações as atividades, as instalações ou os meios de forças opo- nentes, atuais ou po- tenciais. A vigilância é a observação siste- mática do ambiente operacional, tendo por objetivo áreas, pes- soas, instalações, ma- teriais e equipamento,

Nesse contexto, para operar no amplo espectro do combate, a F Ter deve ter uma composição de forças flexível e modular, com estruturas elásticas adaptáveis às mudanças de ambiente. Essa estrutura é definida com base nas capacidades requeridas. A FTC, por sua vez, deve possuir uma poderosa capacidade em termos de IRVA atrelada às funções de combate fogos e inteligência, para ter uma adequada composição de meios que permitam o cumprimento das missões.

Quanto à inteligência, o Manual de Inteligência Militar Terrestre, EB70-MC-10.107, estabelece que os dados e os conhecimentos deverão ser produzidos e colocados à dispo- sição dos usuários, compreendendo a orien- tação, a obtenção, a produção, a difusão para orientar os decisores (BRASIL, 2015c, p. 6-1).

Ela reúne as capacidades de inteligência, de reconhecimento, de vigilância e de aquisição de alvos (IRVA), em que os três últimos são os métodos para a obtenção desses dados, que são transmitidos para as equipes de inteligência para processamento, análise, produção e difusão de conhecimentos, e aos comandantes e seus estados-maiores para auxiliar no processo decisório (BRASIL, 2015c, p. 6-3).

utilizando meios eletrônicos, cibernéticos, fotográficos, óticos ou acústicos, entre ou- tros. E a aquisição de alvos trata da detecção, localização e identificação de um objetivo com o detalhamento e a precisão suficientes para permitir o emprego de armas (BRASIL, 2015c, p. 6-3; BRASIL, 2016b, p. 2-23).

Desse modo, para cumprir a missão de cooperar na consecução dos objetivos operacionais, a FTC deve ter as seguintes capacidades operativas: planejar e conduzir as operações táticas terrestres com os meios recebidos, em ambientes conjuntos e/ou interagências e em operações singulares; coordenar as ações táticas terrestres no TO; adequar a sua estrutura de comando e controle aos meios recebidos; e cumprir as ações no nível operacional determinadas pelo C Op (BRASIL, 2014a, p. 3-2).

Ainda, o Manual Apoio de Fogo em Operações Conjuntas salienta a ênfase dada quanto à responsabilidade de cada Força e à necessidade de adequada coordenação, a fim de selecionar-se o meio mais eficaz para bater os alvos. Ademais, declara que o esforço de cada F Cte na busca de alvos é importante ao esforço conjunto.

Desses entendimentos, pressupõe-se que a maximização das capacidades em busca de alvos é desejável a cada Força (BRASIL, 2013c, p. 15 a 17). No mesmo sentido, o Manual Força Terrestre Componente nas Operações, EB20-MC-10.301, ratifica e destaca que os principais elementos que condicionam as operações da FTC são no amplo espectro e no ambiente conjunto, refletindo isso em uma composição de meios sob medida para emprego no TO/A Op (2014b, p. 2-1 e 2-2).

Em suma, a FTC integra suas capacidades àquelas das demais Forças, a fim de obter a superioridade das informações por intermédio da integração, da ampliação e da sincronização do conjunto de tarefas relacionadas à inteligência, ao reconhecimento, à vigilância e à aquisição de alvos, da gestão do conhecimento e do gerenciamento da informação. Assim, gera processos que reduzem as redundâncias na atribuição de missões aos meios de busca e coleta por intermédio de atividades de IRVA integradas (BRASIL, 2014b, p. 2-4).

Ainda, cumpre salientar a diferenciação entre missões pré-planejadas e imediatas, feita pelo Manual Apoio de Fogo em Operações Conjuntas. As primeiras seriam aquelas em que o cumprimento ocorre em um ciclo que varia de 72 a 24 horas, sobre alvos cuja importância operacional ou tática justifique a necessidade de discussão no Comando Operacional (BRASIL, 2013c, p. 29). Já as imediatas seriam aquelas que extrapolam as possibilidades dos meios orgânicos e que surgem, normalmente, no decorrer do combate, não podendo ser planejadas antecipadamente (BRASIL, 2013c, p. 34).

Sobre tal aspecto, da mesma forma que no nível operacional, no nível tático, FTC deve estar pronta e em condições de coordenar e empregar fogos em proveito do Cmdo TO ou da própria FTC. Ou seja, é a F Ter que coordena todas as atividades superfície-

superfície no TO, devendo possuir os meios de detecção de ameaças (meios de busca de alvos, por exemplo).

O PLANEJAMENTO E A COORDENAÇÃO DE FOGOS

O processamento dos fogos nada mais é do que o resultado de uma busca de alvos prévia e simultânea à própria execução dos planejamentos. As forças componentes e o estado-maior conjunto (EMCj) iniciam os seus trabalhos de levantamento de alvos que comporão a lista integrada de alvos, mesmo antes da decisão do comandante de operações conjuntas (BRASIL, 2015b, p. 3-5). Já no nível operacional, é na seção de planejamento, na qual está o D5 [2], que se consolida a lista

As listas de alvos são definidas e priorizadas na reunião de coordenação de fogos. Nessa reunião, define-se em que nível os alvos serão batidos e que força componente será responsável por engajá-los.

integrada de alvos e a lista integrada e priorizada de alvos, em coordenação com as seções de operações e de inteligência (BRASIL, 2011a, p. 68).

Em suma, o processo de planejamento dos fogos dá-se da seguinte forma: a seção de planejamento do EMCj elabora, nesta etapa, uma lista integrada de alvos, com base nos anexos ao PEE-CFA, nos dados de outros alvos de interesse do comando operacional e nos alvos levantados pelas forças componentes, que constam das suas propostas de lista de alvos e da lista de alvos móveis.

O EMCj integra as propostas das forças componentes, seleciona o meio de apoio de fogo que irá utilizar para atacar cada alvo, atribui prioridades e cria uma lista preliminar integrada e priorizada de alvos. Após a aprovação pelo comandante de operações conjuntas, essa lista será anexada ao plano de campanha. Em cada força componente, a preliminar integrada e priorizada de alvos transforma-se em lista priorizada de alvos, na qual constam os alvos a serem batidos pelos meios de apoio de fogo de cada uma das forças singulares." (BRASIL, 2015b, p. 3-5).

As listas de alvos são definidas e priorizadas na reunião de coordenação de fogos. Nessa reunião, define-se em que nível os alvos serão batidos e que força componente será responsável por engajá-los. Os participantes dessa reunião constituem o grupo de coordenação de apoio de fogo que se reúne, diariamente, com antecedência adequada em relação à reunião de aprovação da ordem de coordenação (BRASIL, 2011b, p. 61).

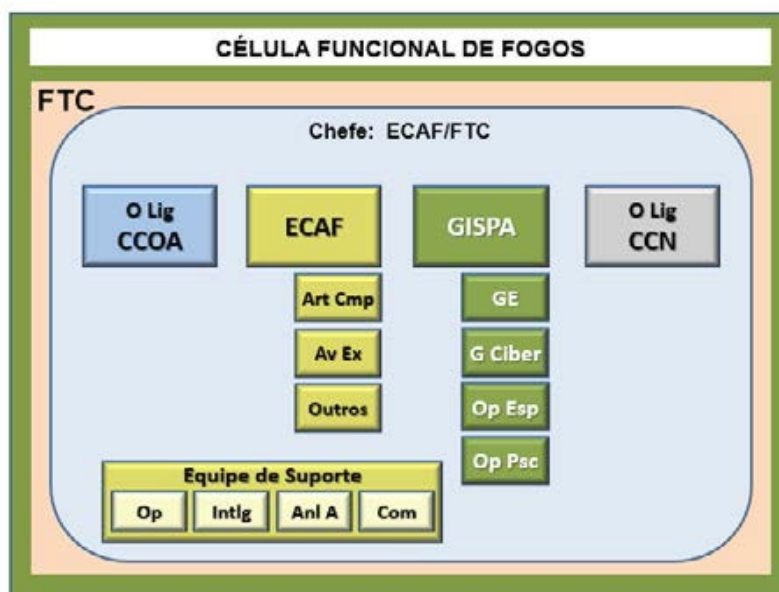
A FTC possui a seção de planejamento do estado-maior. Tal seção tem por atribuição colaborar com o elemento coordenador do apoio de fogo na elaboração da proposta de lista de alvos a ser encaminhada para o EMCj (BRASIL, 2014a, p. 3-10). Esses elementos existem em todos os escalões e nas forças componentes e têm como atribuições: planejar os fogos para o apoio à operação; preparar a proposta de lista de alvos; desenvolver uma proposta de lista de alvos de alta prioridade, entre outras.

Na FTC, a coordenação do apoio de fogo é realizada no centro de operações táticas, com a atuação do elemento coordenador do apoio de fogo. Diante disso, tem-se que as seções do estado-maior da FTC atuam de maneira sincronizada e matricial, organizadas em células funcionais, a fim de gerar dados necessários à decisão do Cmt FTC.

A célula de fogos da FTC [3] coordena as atividades e os sistemas que propiciam a utilização coletiva e coordenada dos fogos indiretos, bem como o apoio de fogo da FTC. Além disso, conduz o processo de emprego de atuadores não cinéticos, por intermédio das atividades do grupo de integração de seleção e priorização de alvos. Nessa célula, existe também o grupo integrado de seleção e priorização de alvos (GISPA), que é composto por especialistas em guerra cibernética, guerra eletrônica, forças especiais, operações psicológicas, oficiais de ligação de busca

de alvos e outros, tudo a fim de realizar a sincronização dos fogos com os atuadores cinéticos e não cinéticos, no contexto das operações (BRASIL, 2017a, p. 2-21).

Esse Grupo tem por objetivo determinar, por prioridades, quais os meios mais apropriados para o engajamento de cada alvo, considerando as necessidades da operação e as capacidades existentes (BRASIL, 2014b, p. 11-4). Todo esse trabalho, também, é realizado sob coordenação da célula de fogos da FTC.



Célula de Fogos dentro da Força Terrestre Componente

Assim, tem-se que o processo de coordenação na execução dos fogos visa obter o melhor rendimento possível dos meios disponíveis, mediante a integração dos fogos com a manobra, bem como identificar potenciais situações de fratricídio e minimizar as possibilidades de danos colaterais (BRASIL, 2017a, p. 5-1).

Ou seja, a FTC planeja fogos no interesse do teatro de operações conjunto, embora seja uma estrutura de nível tático. As diversas listas de alvos de cada escalão subordinado são consolidadas e submetidas à aprovação do comando do teatro de operações. Somente os alvos dos escalões subordinados, que estejam dentro de suas respectivas áreas de responsabilidades, não necessitam de uma coordenação no nível do comando conjunto.

O COMANDO DE ARTILHARIA E A BUSCA DE ALVOS

Com relação aos meios da FTC que executam os planejamentos, tem-se a artilharia de campanha organizada em escalões, quais sejam: comando de artilharia da força terrestre componente (CAFTC), artilharia do grande comando operacional (artilharias divisionárias), agrupamento de artilharia (Agpt Art), agrupamento-grupo (Agpt Gp), grupo de artilharia de campanha e bateria de artilharia de campanha, sendo o CAFTC a maior estrutura (que é modular) enquadrante da artilharia de campanha presente nas operações, e que possui unidades e/ou subunidades de artilharia de campanha e de busca de alvos (BRASIL, 2014a, p. 5-3; e BRASIL, 2015a, p. 5 e 6).

O CAFTC é responsável por comandar e coordenar as operações das unidades de artilharia; ampliar o apoio de fogo disponível nos escalões subordinados; planejar e coordenar a execução do apoio de fogo à FTC; realizar fogos de contrabateria, dentro do alcance do seu material, dentre outros. Para realizar essas atividades, deve possuir, dentre outras capacidades, a de planejar, coordenar e executar a atividade de busca de alvos no âmbito da FTC (BRASIL, 2014a, p. 5-4).

Além disso, o CAFTC e o seu estado-maior são os responsáveis por conceber os meios de apoio de fogo da F Ter, inclusive, a busca de alvos e ainda traduzir os aspectos do planejamento operacional (conjunto) em ações no nível tático (singulares). Assim, o CAFTC é uma estrutura de execução do apoio de fogo, que trabalha em sincronia com elemento de coordenação de apoio de fogos, ambos integrados, matricialmente, com a célula de fogos (BRASIL, 2014b, p. 2-3).

Dessa forma, verifica-se que a busca de alvos, sob comando e controle do CAFTC, é, sem dúvida, a forma mais eficiente que o comandante de operações possui para intervir na campanha. No EB, o Comando de Artilharia do Exército é a estrutura criada para enquadrar os meios de apoio de fogo e de busca de alvos da FTC. Isso ocorreu com a centralização e a criação dessa estrutura que é vocacionada para o preparo, conforme a Nota de Coordenação Doutrinária nº 01/2015. Em termos de escalão, esse Comando se organiza no mesmo nível das artilharias divisionárias, formando um grande comando operacional, comandado por um general de brigada (BRASIL, 2015a, p.3).

A BUSCA DE ALVOS EM OUTROS PAÍSES

A estrutura de busca de alvos dentro de uma força deve ser completa, de modo a permitir ao Comando de Artilharia transformar-se no CAFTC. Além disso, deve conter as condições mais adequadas para o emprego tático pleno de todas as capacidades que lhe são necessárias.

A doutrina estrangeira vem trabalhando com o conceito de *ISTAR* (*intelligence, surveillance, target, acquisition and reconnaissance*). Esse sistema disponibiliza aos comandantes a consciência situacional do campo de batalha possibilitando a tomada de decisões. No mesmo sentido, a artilharia de campanha trabalha com o conceito de *STA* (*surveillance and target acquisition*), tarefa cumprida por unidades que empregam radares de tiro e vigilância terrestre, bem como sensores acústicos e aeronaves remotamente pilotadas (S; C; e M, 2014, p. 9 e 10).

O Reino Unido emprega baterias de busca de alvos descentralizadas, tendo uma organização flexível e modular, conforme as necessidades da tropa apoiada. De forma diversa, a Austrália emprega baterias com capacidades distintas em termos de meios de busca de alvos, ora com sensores acústicos e radares, ora com aeronaves remotamente pilotadas (S; C; e M, 2014, p. 9 a 11; BRASIL, 2013d, p. 7).

Os Estados Unidos da América, devido à sua expressiva capacidade tecnológica e militar, empregam suas baterias de aquisição de alvos em apoio ao nível operacional, às divisões e às brigadas, usando frações individualizadas para cada elemento apoiado, com capacidades de vários meios de detecção (EUA, 2015, 1-1).

A localização de alvos nessas organizações militares é feita empregando dois tipos de radares, quais sejam de localização de armas (contrabateria e contramorteiro) e de localização de alvos móveis como vigilância terrestre (S; C; e M, 2014, p. 12). Além disso, possuem os UAS (*unmanned aircraft systems*) que são componentes do conceito de *ISTAR*. Eles representam o SARP para a doutrina brasileira. Essas aeronaves são utilizadas por todos os ramos do Exército Estadunidense em diversos tipos de missões. Possuem capacidades variadas, especificadas por categorias que variam de I a V.

Os de categorias acima de II, normalmente, são empregados em unidades de aviação e em batalhões de inteligência (S; C; e M, 2014, p. 14 a 16).

Nos fogos de contrabateria, o Exército Americano possui várias opções para a realização dessa atividade em todos os escalões. Dessa forma, os EUA combinam a inteligência e a busca de alvos, a fim de fornecerem ao comandante a consciência situacional necessária às decisões sobre emprego dos meios disponíveis. Assim, realizam o esforço conjunto para a obtenção de dados sobre alvos inimigos, em especial por meio do *ISRA* (*intelligence, surveillance, reconnaissance, acquisition*), que é materializado por meio do plano de *ISR* (S; C; e M, 2014, p. 31). Esse plano integra as seções de operações e de inteligência com o auxílio de outras seções, e se torna um anexo do plano de operações.

Além disso, o G2 é o responsável por dirigir o esforço de busca dos alvos levantados na fase do planejamento inicial e na decisão do comandante. Na fase da decisão, a seção de análise e controle de alvos é responsável por garantir a compreensão do esforço de busca - pelos diversos meios envolvidos no sistema de coleta - elaborando um pedido prioritário de informação (*priority intelligence requirements - PIR*, na sigla em inglês), conforme a importância do alvo e a intenção do comandante (S; C; e M, 2014, p. 33).

Assim, os alvos são detectados e acompanhados, com base em todos os meios de coleta nos níveis estratégico, operacional e tático, concentrando esforços sobre alvos prioritários e de alta prioridade designados. Da mesma forma, a célula de inteligência desenvolve e gerencia o plano de busca para evitar a duplicação de esforços nos níveis comando conjunto, força componente e divisão, garantindo que não existam lacunas no planejamento da coleta (S; C; e M, 2014, p. 33 e 34).

Nesse sentido, a busca de alvos é facilitada pela atividade de inteligência, que levanta alvos para o comandante da Força. Isso amplia a sua consciência situacional e possibilita uma melhor decisão sobre a aplicação mais eficaz dos fogos. Essa obtenção de dados será conduzida em ciclo completo, realizado mediante a execução das fases de orientação, produção e utilização de dados (BRASIL, 2015b, p. 4-2). Nesse caso, tem-se o ciclo completo de planejamento de fogos, predominando as listas de alvos que envolvam os fogos previstos.

Em áreas avançadas do campo de batalha, o processamento ocorrerá em tempo real, podendo constituir-se em uma avaliação e interpretação sumária, para que o fogo seja aplicado sobre o objetivo no menor prazo possível (BRASIL, 2015b, p. 4-2). Nesse caso, os alvos tendem a ser batidos dentro do próprio escalão que os identifica, predominando fogos sobre alvos inopinados.

Os meios de busca de alvos são os mais variados, com níveis diferentes de tecnologia e de emprego, resultando na importância do desenvolvimento e da consolidação de procedimentos e técnicas integradas para o processamento dos alvos. É de se considerar, então, que esses processos sejam dominados, com maior ou menor preponderância, nos diferentes níveis de emprego. Na FTC e para



Operação noturna com VANT Hermes 450 com câmera térmica (Santa Maria, 2010)

o nível operacional, os meios que permitem detectar o inimigo a maiores distâncias parecem ser os mais indicados.

A METODOLOGIA PARA A BUSCA DE ALVOS

A busca de alvos é baseada em quatro etapas: decidir, detectar, disparar e avaliar. Essa atividade leva em consideração as intenções do comandante, o conceito da operação e as diretrizes e restrições para o planejamento (BRASIL, 2017a, p. 4-1), assim surge a necessidade de haver integração em termos de inteligência e de busca de alvos.

A primeira etapa, decidir, dá-se ainda durante o exame de situação, quando os alvos são obtidos pelas diversas fontes de inteligência desdobradas no teatro de operações (por meio da detecção). Salienta-se assim, a simultaneidade entre as etapas decidir e detectar. A partir da detecção, o comandante da força pode decidir engajar o alvo, antes mesmo do estado-maior definir a linha de ação a adotar ou da expedição da ordem de operações, que é representada pela etapa disparar (BRASIL, 2017a, p. 4-2).

A segunda etapa é a da detecção, que se dá durante o processamento de alvos, concomitantemente, à etapa da decisão. Ela é a essência da busca de alvos e tem seu esforço principal orientado para a aquisição dos alvos que comprometam ou dificultem o cumprimento da missão da Força. Nessa fase, levantam-se informações sobre a natureza, o valor e a localização de instalações, órgãos e tropas oponentes. Ocorre continuamente, antes, durante e após a realização dos fogos, englobando: a detecção oportuna (existência), a identificação (a natureza, a composição e as dimensões), a localização precisa (por coordenadas tridimensionais) e o

monitoramento de alvos de interesse para a manobra por período de tempo determinado (BRASIL, 2017a, p. 4-15 e 4-16).

Após a detecção, a terceira etapa é a de disparar, que compreende a análise dos alvos localizados e a execução das ações que se pretende empreender sobre eles. As ações realizadas nessa etapa devem estar alinhadas com as intenções e os objetivos do comando. A análise de alvos individual a ser realizada é mais simples, visando, apenas, determinar um possível engajamento e considera a localização, a identificação e as características particulares (BRASIL, 2017a, p. 4-25).

A próxima e última etapa do ciclo é a avaliação, que tem por finalidade aferir o resultado do engajamento de um objetivo, quanto aos efeitos sobre o alvo e seu entorno e quanto à efetividade do meio atuador empregado, podendo, assim, levar ao entendimento sobre o cumprimento da missão, o controle de danos ou a necessidade de reengajar o alvo. Essa etapa deve ser planejada com antecedência, permitindo a emissão de ordens de alerta aos meios selecionados para o monitoramento, que não, necessariamente, serão os mesmos a serem empregados em sua detecção (BRASIL, 2017a, p. 4-40).

Assim, pode-se dizer que os meios para a avaliação de danos são os mesmos que podem ser empregados na aquisição de alvos e na condução do tiro, ou outros sensores, no caso de fogos não observados (BRASIL, 2017a, p. 4-42). Em geral, são empregados na avaliação dos danos: elementos de manobra vocacionados à vigilância e ao reconhecimento, inteligência e forças especiais; observadores do tiro de artilharia terrestres e aéreos; GAA; SARP; e aeronaves da aviação do Exército e da Força Aérea Componente (BRASIL, 2017a, p. 4-43).

Para fazer frente às ameaças multifacetadas, é necessário que tenha uma doutrina moderna e atualizada que dê suporte à existência de uma estrutura de busca de alvos flexível, adaptável, modular, elástica e sustentável que forneça a consciência situacional aos decisores no mais curto prazo possível e com a devida precisão.

PROCESSAMENTO DA BUSCA DE ALVOS NA FORÇA TERRESTRE COMPONENTE

ETAPA	AÇÕES	PRODUTOS	QUANDO	RESPONSÁVEL
Inteligência	Orientação; Obtenção [Reconhecimento, Vigilância, Aquisição (Detecção; Identificação; e Localização)]; Produção (análise, síntese, integração, interpretação e formalização); e Difusão.	Tem por base o Plano de Inteligência ou o Plano de Operações do Esc Sp.	Simultaneamente às etapas Decidir e Detectar do D3A.	Célula de Inteligência.
Decidir	Decisão Prévia. Apresentação dos produtos ao Cmt. Produtos serão EEI e RCN transmitidos à Célula de Inteligência.	LAAC; MGA; TEAF; MEAF; e Lista de alvos sensíveis, restritos e proibidos. EEI e RCN.	Fase Inicial do Exame de Situação; Decisão Prévia (Intenção do Cmt e DIPLAN).	Célula de Inteligência; Célula de Fogos (principalmente o GISPA); e Célula de Operações.
Detectar (busca e aquisição dos alvos)	Detecção Oportuna; Identificação; e Localização Precisa. Pedidos de Novos PBA à Célula de Inteligência; Atualização das Listas de Alvos pela Célula de Fogos; e Obtenção de dados pela própria Célula de Fogos e divulgação para o banco de informações da Célula de Inteligência.	Existência do alvo. Natureza, composição e dimensões do alvo. Alvos derivados de: Relatórios da função de combate movimento e manobra; meios de GE; Rdr de vigilância e contrabateria; SARP; RIPI; AOI; Av Ex; FAC; e FNC. Célula de Fogos produz: carta de situação; lista de alvos; calco de alvos; e ficha de relatório de alvo.	A Situação e sua compreensão; Jogo da Guerra; e Comparação das L Aç.	Célula de Inteligência; e Célula de Fogos.
Disparar	Análise para engajamento, o grau de certeza sobre o alvo: natureza do alvo (descrição, dimensões e forma, vulnerabilidade e recuperabilidade), fonte, precisão do levantamento, momento da análise e fluidez do combate. Seleção: fogos cinéticos ou atuadores não cinéticos; e Validação: critérios e objetivos do Esc Sup, DICA, regras de engajamento, listas de alvos sensíveis, restritos e providências.	Determinação da importância militar do alvo (proporcionalidade); Fogo vetado, restringido ou liberado; se vetado Célula de Fogos informa Célula de Inteligência e de Operações. Efeito Desejado; Oportunidade para o ataque; e Meios e métodos de engajamento.	Decisão Provisória. Decisão Final. Emissão das Ordens e Planos.	Célula de Fogos: nos CCAF e nos ODT.
Avaliar	Decisão Final: aferição dos resultados; Reengajamento; e Controle de Danos: por meio de Elm Man, FE, Obs Tër e Ae, GAA, SARP, Av Ex e FAC.	TDB (qualidade e quantidade dos danos físicos, funcionais ou operativos causados aos alvos); e TEM (eficiência dos atuadores).	-	Célula de Fogos; Célula de Inteligência.

Fonte: ibid BRASIL 2017a, Cap. 4; BRASIL 2015c, Cap. 6

Assim, vê-se que em todas as etapas há um trabalho simultâneo e complementar entre as células de inteligência e de fogos, que possui o GISPA. Esse grupo realiza a integração dos fogos e os coordena com o C Cj. Ou seja, esse ciclo de processamento de alvos (o D3A) é que oferece uma estrutura sistêmica e ágil à atuação da célula de fogos e do CAFTC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A doutrina que disciplina a busca de alvos dentro da FTC está envolvida em um ambiente operacional complexo e multidomínio, em que a complexidade e as incertezas da era do conhecimento trazem à baila o amplo espectro das operações. Para fazer frente às ameaças multifacetadas, é necessário que tenha uma doutrina moderna e atualizada que dê suporte à existência de uma estrutura de busca de alvos flexível, adaptável, modular, elástica e sustentável que forneça a consciência situacional aos decisores no mais curto prazo possível e com a devida precisão.

Essa estrutura atua, precipuamente, no nível tático, porém obtém dados em proveito de níveis mais elevados (operacional e estratégico). Esses níveis são os responsáveis pelas decisões quanto às listas de alvos, portanto são os principais clientes da busca de alvos da FTC. Assim, os alvos - ainda que produzidos no nível tático - atendem, principalmente, aos interesses dos níveis mais elevados nas operações.

Para operar nesse ambiente, fornecendo consciência situacional aos clientes da busca de alvos, a estrutura de busca de alvos deve possuir plenitude de capacidades aptas à aquisição, à discriminação e ao engajamento de alvos, as quais são obtidas e exploradas por meio de métodos e meios de planejamento e coordenação de fogos eficientes, ágeis e eficazes. Somente dessa maneira é que a FTC atuará com sinergia - em termos do processamento dos resultados obtidos pela inteligência, pelo reconhecimento, pela vigilância e pela aquisição de alvos - e será capaz de coordenar todas as atividades superfície-superfície do teatro de operações.

O planejamento e a coordenação de fogos são os meios pelos quais a busca de alvos obtém essa sinergia, maximizando os resultados de seus diversos sensores (SARP, radares de vigilância e contrabateria, sensores sônicos e optrônicos,

entre outros). Esse planejamento ocorre em todos os níveis presentes nas operações, passando pela FTC e obtendo as aprovações no nível conjunto.

A célula de fogos, por meio do elemento coordenador de apoio de fogos da FTC e, principalmente, pelo GISPA, sugere alvos ao escalão superior, sendo a responsável pelo planejamento e pelo controle dos fogos no teatro de operações. O comando conjunto define os alvos a serem engajados e, posteriormente, a FTC, sua célula de fogos e o CAFTC coordenam a execução desses fogos superfície-superfície, sobretudo no que se refere às missões pré-planejadas. Já as missões inopinadas com emprego de fogos imediatos são processadas no nível operacional, caso os alvos estejam localizados em regiões sob a vigência de medidas de coordenação de apoio de fogo ou de controle do espaço aéreo. Porém, caso tais alvos estejam em área de coordenação exclusiva do escalão solicitante, a FTC passa a ser o nível máximo de coordenação sendo a responsável pelo desencadeamento dos fogos, sem a necessidade de se levar tais concentrações ao teatro de operações.

Ainda, no que se refere ao CAFTC, é ele a estrutura de emprego responsável por coordenar tal apoio de fogo na FTC, em proveito do teatro de operações. Enquanto isso, o comando de artilharia do Exército é a estrutura responsável pelo preparo dos meios de artilharia e de busca de alvos, os quais fornecerão capacidades ao CAFTC quando do seu emprego. Nesse contexto, infere-se que, para o planejamento e a coordenação ocorrerem de forma eficiente, deve existir integração e sinergia entre a inteligência e a busca de alvos, pois ambas complementam-se fornecendo dados e alvos aos decisores no nível conjunto ou na FTC.

Assim, conclui-se que a missão da busca de alvos junto ao comando de artilharia do Exército é prestar o apoio na busca, na seleção e na análise de alvos ao comandante das operações e ao maior escalão da FTC, a fim de proporcionar o emprego eficiente dos meios de apoio de fogos. As ações são direcionadas a alvos previstos e inopinados, aprofundando o combate, realizando a contrabateria, o controle de danos e prestando o apoio de fogo adicional aos escalões subordinados.

Para fazê-lo, terá, prioritariamente, a missão tática de ação conjunta ou atuará como comando de reforço às artilharias divisionárias.

O entendimento de que a busca de alvos - constituída de estruturas que ofereçam múltiplas capacidades - pode ser sintetizada dentro da doutrina do Exército, sendo organizada junto ao comando de artilharia do Exército para fins de preparo, e adjudicada à FTC junto ao comando de artilharia da força terrestre componente, para fins de emprego.

Essas capacidades devem ser flexíveis, modulares e adaptáveis, a fim de que o escalão empregado na busca de alvos possa atuar de maneira centralizada ou vir a descentralizar meios. As características do material descentralizado serão diversas e complementares àquelas das estruturas de busca de alvos que ficarem sob o comando e o controle da FTC.

As artilharias divisionárias, quando recebem meios descentralizados, o fazem na situação de comando de reforço, pois prestarão apoio adicional à busca de alvos nesse escalão. Os meios que permanecerem centralizados na FTC receberão a missão tática de ação conjunta e atuarão em proveito da FTC e do teatro de operações.

Logo, especificamente quanto ao tipo de material, a busca de alvos deve ser dotada de meios como radar de vigilância terrestre e de contrabateria com alcance para atender à FTC e às artilharias divisionárias. Esses materiais devem estar ajustados aos alcances típicos dos meios de apoio de fogos, considerando a utilização de foguetes pelas artilharias divisionárias, e a utilização de mísseis e foguetes pela FTC. Devem considerar ainda, os SARP categoria 2 e 3 usado na FTC, deixando as capacidades de detecção de som e clarão para as baterias antiaéreas, devido ao seu menor alcance.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Estado-Maior do Exército. Comando de Artilharia do Exército. **Nota de Coordenação Doutrinária Nº 01/2015. 3ª Sch EME.** 1. ed. Brasília, 2015a.
- _____. **Relatório da Operações Ares.** Santa Maria, 2018.
- _____. Comando de Operações Terrestres. **EB70-MC-10.223: Operações.** 5. ed. Brasília, 2017c.
- _____. **EB70-MC-10.341: Lista de Tarefas Funcionais.** 1. ed. Brasília, 2016a.
- _____. **EB70-MC-10.346: Planejamento e Coordenação de Fogos.** 3. ed. Brasília, DF, 2017a.
- _____. Manual Experimental: **Artilharia de Campanha de Longo Alcance.** 1. ed. Brasília, 2017b.
- _____. Estado-Maior do Exército. **Bases para a Transformação da Doutrina Militar Terrestre.** Brasília, 2013a.
- _____. **C 6-1: Emprego da Artilharia de Campanha.** 3. ed. Brasília, 1997.
- _____. **C 6-121: A Busca de alvos na Artilharia de Campanha.** 1. ed. Brasília, 1978.
- _____. **C 6-16: Bateria de Lançadores Múltiplos de Foguetes.** 2. ed. Brasília, 1999.
- _____. **EB20-MC-10.202: Força Terrestre Componente.** 1. ed. Brasília, 2014a.
- _____. **EB20-MC-10.206: Fogos.** 1. ed. Brasília, 2015b.
- _____. **EB20-MC-10.301: A Força Terrestre Componente nas Operações.** 1. ed. Brasília, 2014b.
- _____. **EB20-MF-10.101: O Exército Brasileiro.** 1. ed. Brasília, 2014c.
- _____. **EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre. O Exército Brasileiro.** 1. ed. Brasília, 2014d.
- _____. **EB70-MC-10.107: Inteligência Militar Terrestre.** 2. ed. Brasília, 2015c.
- _____. **EB70-MC-10.307: Planejamento e Emprego da Inteligência Militar.** 1. ed. Brasília, 2016b.
- _____. Gabinete do Comandante do Exército. **Concepção de Transformação do Exército.** Brasília, 2013b.
- _____. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **MD30-M-01: Doutrina de Operações Conjuntas.** 1. ed. V.1. Brasília, 2011a.
- _____. **MD30-M-01: Doutrina de Operações Conjuntas.** 1. ed. V.2. Brasília, 2011b.
- _____. **MD30-M-01: Doutrina de Operações Conjuntas.** 1. ed. V.3. Brasília, 2011c.
- _____. **MD33-M-11: Apoio de Fogo em Operações Conjuntas.** 1. ed. Brasília, 2013c.
- DÍAS, H. G. **O Emprego do Astros 2020 e sua subordinação: uma Opção Viável.** Revista da ESG, V. 32, n. 65, maio/ago 2017, p. 117-144. Escola Superior de Guerra: Rio de Janeiro, 2017b. ISSN 0102-1788.
- Estados Unidos da América. ATP 3-09.12 - **Field Artillery Target Acquisition.** Headquarters, Department of the Army. Army Techniques Publication, No. 3-09.12. Washington, DC, USA: 24 July 2015.
- SOUZA, Jorge Roberto dos Santo; CAVALEIRO, Emerson Garcia; MOURA, Adler (S; C; e M). **A Bateria de Busca de alvos para o Sistema Astros: viabilidade de emprego.** 6º Grupo de Mísseis e Foguetes (TCC). Formosa, 2014.

NOTAS

- [1] A consciência situacional consiste na percepção precisa e atualizada do ambiente operacional no qual se atuará e no reconhecimento da importância de cada elemento percebido em relação à missão atribuída.
- [2] Comando Conjunto (C Cj) é uma estrutura de nível tático da Força Terrestre responsável por elaborar o planejamento da F Ter, a partir do planejamento operacional do comando operacional ativado (BRASIL, 2011a, p. 27). Ela pode ser uma Grande Unidade (GU), escalão Brigada; um Grande Comando Operativo (G Cmdo Op), escalão Divisão de Exército (DE); ou um Corpo de Exército (FTC composta de duas ou mais DE).
- [3] D5 é a seção de planejamento do EMCj que elabora uma lista integrada de alvos com base nos anexos do PEECFA, nos dados de outros alvos e nos alvos levantados pelas F Cte.
- [4] Célula de Fogos da FTC é um conjunto de pessoal e equipamentos especializados em apoio de fogos, cujo objetivo é coordenar e sincronizar o apoio de fogo no teatro de operações.

GRUPAMENTO LOGÍSTICO: UMA SOLUÇÃO PARA A NOVA DOCTRINA DE LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE

Coronel Julio Cezar Perez Mazó

O Coronel de Material Bélico Perez Mazó exerce, desde a sua passagem para a reserva em 2011, a função de Assessor de Doutrina do 9º Gpt Log do CMO, sendo pioneiro da criação desse grande comando. Foi declarado aspirante a oficial pela AMAN em 1977. É mestre em Operações Militares pela EsAO e doutor em Ciências Militares pela ECEME. Possui os cursos de Logística e Mobilização e de Gestão de Recursos de Defesa, da ESG; o de Gerente Executivo de Transporte e Mobilização; o de Informações, da Escola Nacional de Informações; e o de Operações na Selva. Foi oficial de logística do 18º Batalhão Logístico, da 18ª Bda Inf Fron e do CMA. Comandou o 17º Batalhão Logístico, sediado em Juiz de Fora-MG. Foi condecorado com a medalha do Pacificador com Palma (perezmazo@uol.com.br).



A criação do Ministério da Defesa (MD) avultou a importância da logística operacional que se firmou como vital para validar conceitos como interoperabilidade e emprego conjunto das Forças Armadas (FA), destacando, ainda mais, o papel decisivo da logística militar terrestre como componente multiplicador do poder de combate.

A duração, cada vez menor, dos conflitos armados modernos entre Estados exige a capacidade de pronta resposta e de recompletamento imediato, com dependência mínima de mobilização para a fase inicial. Entretanto, os conflitos assimétricos ou contra as novas ameaças tendem a ser prolongados, o que impõe rodízio de pessoal e de material. A Força Terrestre (F Ter), portanto, deve possuir um sistema logístico e de mobilização com adequadas adaptações e elasticidade.

A aprovação da Estratégia Nacional de Defesa (END), em 2008, estimulou novas abordagens e demandas sobre os temas ligados

à defesa. O diploma citado lista princípios, eixos estruturantes e diretrizes que orientam as FA, no sentido de conceber novas formulações de articulação e equipamentos.

Com base no diagnóstico estratégico, na visão prospectiva, nos cenários e nas tendências é possível concluir que existem novas capacidades exigidas pela Força e, com isso, a necessidade de uma nova estruturação logística com a finalidade de reduzir a carência de efetividade logística. Essa capacitação é fundamental para atender efetivamente às necessidades de apoio logístico da F Ter em face das possibilidades de emprego. Assim, foi criado o Projeto de Força do Exército Brasileiro (PROFORÇA) com a finalidade de implementar essas mudanças por intermédio de vetores, dentre eles, o de transformação logística.

Nesse contexto, vislumbrou-se a mudança de paradigma da logística militar terrestre: mudar de uma logística calcada no uso intensivo e redundante de recursos humanos e materiais, para uma logística baseada na informação e na capacidade de distribuição de materiais e serviços.

A transformação do Exército Brasileiro (EB) exigirá uma correlata e radical mudança na forma de se prestar apoio logístico. Essa nova concepção da doutrina deverá partir da premissa da concepção de emprego, ancorada na centralização dos meios e na descentralização seletiva dos recursos, consoante com o exame de situação logística apresentada. Como decorrência, tem-se o aumento das distâncias de apoio, a partir de estruturas fixas (apoio ao conjunto e por área), e da mobilidade dos módulos de apoio aproximado, reduzindo-se elos intermediários (apoio direto).

Essa logística enxuta é conseguida pela existência de um sistema de informações

que garanta visibilidade das necessidades e da situação das organizações militares (OM) apoiadas, dos estoques e do material em trânsito nas organizações militares logísticas (OM Log). Ademais, está consubstanciada em um efetivo sistema de controle e distribuição, calcado fortemente em uma capacidade de transporte intermodal abrangente e confiável. Assim, atingir-se-á a tão propalada logística da era do conhecimento.

A organização da logística será pautada pela flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (FAMES), de forma a assegurar à força apoiada, liberdade de atuação, amplitude de alcance operativo e capacidade de durar na ação, mantendo a necessária prontidão logística.

Nesse contexto, existe a necessidade de se incorporar na doutrina de logística os conceitos de organização por tarefa e modularidade. Dessa forma, o tamanho da força logística operacional será dimensionado à missão da F Ter empregada, de maneira a disponibilizar para cada elemento básico de emprego um respectivo módulo logístico: a logística na medida certa. Essa integração assenta-se em dois pilares essenciais: a existência de um sistema de informações logístico e a efetiva capacidade de transporte.

Para tanto, as seguintes ações poderão ser requeridas:

- otimização da capacidade de prestação de suporte logístico;
- integração da cadeia de apoio logístico;
- uso da terceirização/contratação em caráter complementar à logística militar terrestre;
- incremento da função logística transporte;
- reestruturação e reorganização das OM Log (fixas e móveis);
- aperfeiçoamento da estrutura de aquisições na área de logística; e
- incremento da capacitação dos recursos humanos logísticos.

A visão simplista de que a logística é a distribuição de materiais, pessoal e serviços traduz o maior problema com o qual os combatentes de logística se deparam rotineiramente: fazer chegar ao elemento apoiado o material ou o serviço. Destarte, verifica-se uma vez mais a importância da função logística transporte como chave da efetividade do sistema logístico do EB.

Um efetivo sistema de transporte (próprio e/ou contratado) é requisito fundamental para a transformação logística. Dessa forma, poderá ser obtido o balanceamento ideal entre a centralização dos efeitos da cadeia de apoio logístico (não confundir com centralização física das OM Log) e a descentralização dos meios logísticos na medida adequada.

Tal premissa pressupõe a existência de um sistema de transporte no MD, o qual será replicado para as FA. Isso torna imperiosa a ativação de uma estrutura nível Órgão de Apoio Setorial (OAS) no Comando Logístico (CO-LOG), para consecução do gerenciamento dessa função logística. Essa estrutura deve ser pautada pela busca da interoperabilidade e dualidade nas operações de coordenação

e cooperação com agências.

A transformação logística deverá vir acompanhada de uma necessária reestruturação das OM Log atuais, que deverão ser caracterizadas por elevada mobilidade, ter o suporte de um efetivo sistema de comando e controle e de tecnologia da informação. Assim, o apoio logístico será prestado por OM Log/módulo logístico de divisão de exército/brigada e por grupamento logístico (Gpt Log) de comando militar de área.

Esse modelo estrutural possibilita a descentralização seletiva do apoio, bem como o enquadramento dos meios recebidos de outras forças (operações conjuntas) e/ou civis

A transformação do Exército Brasileiro (EB) exigirá uma correlata e radical mudança na forma de se prestar apoio logístico. Essa nova concepção da doutrina deverá partir da premissa da concepção de emprego, ancorada na centralização dos meios e na descentralização seletiva dos recursos.

(operações interagências). Para tanto, foi criado no COLOG um Centro de Operações Logísticas (C Op Log), dotado de capacidade de planejar, acompanhar e sincronizar o apoio logístico em tempo de paz e em operações.

O 9º GRUPAMENTO LOGÍSTICO

No sistema de logística militar terrestre, em fase de aperfeiçoamento, destaca-se o importante papel das regiões militares (RM) como o grande comando (G Cmdo) responsável pelas atividades logísticas na força, além de seus encargos administrativos e territoriais.

A antiga doutrina logística do EB previa uma estrutura tão ampla e onerosa que, praticamente, inviabilizava a sua criação. Ressalta-se, ainda, que essa estrutura logística e os processos, em tempo de paz, são diferentes daqueles necessários e previstos para uma situação de crise ou conflito armado, o que acarretaria solução de continuidade nos esforços de apoio logístico ao passar-se de uma situação para outra.

O cenário logístico apresentado conduziu a identificar oportunidades de melhorias e as capacidades logísticas visualizadas até 2035, em sinergia com o PROFORÇA, buscando: o emprego de um só controle logístico por meio de um comando único; o planejamento e acompanhamento, de forma centralizada, de todas as operações logísticas com execução descentralizada; expressiva flexibilidade nas organizações para o apoio logístico às operações; a ampliação e a coordenação e controle dos movimentos militares por meio dos transportes; além da integração entre os processos logísticos do EB com os das demais forças singulares, visando à interoperabilidade logística.



Sede do Comando do 9º Grupamento Logístico

O NOVO MODELO LOGÍSTICO

Para viabilizar os objetivos propostos, visualizou-se implementar uma nova organização de apoio logístico com a implantação de grupamentos logísticos (Gpt Log) nos comandos militares de área (C Mil A). As atuais RM deixarão de ter encargos logísticos, orientando suas missões para as atividades administrativas e territoriais, além de manter atualizados os planejamentos de defesa territorial e de mobilização de recursos humanos e de recursos logísticos. Nesse novo modelo, os Gpt Log enquadram as OM Log subordinadas ou vinculadas às regiões militares, ficando diretamente subordinado ao respectivo comando militar de área.

A implantação dos Gpt Log possibilitará a maior centralização do planejamento e do apoio logístico; disponibilizará, em situação de normalidade e de conflito, a existência de um comando estruturado e operando; a redefinição do papel das RM como G Cmdo Adm e territorial, sem atribuições logísticas; e a adoção de destacamentos logísticos em substituição ao conceito de bases logísticas. Isso redimensionará a estrutura logística para o emprego em apoio às operações, de acordo com a realidade.

O Comando Militar do Oeste (CMO) foi designado para a concretização do projeto piloto de implantação dos Gpt Log com as consequentes experimentações doutrinárias. Nesse contexto, o Comandante do Exército, por meio da Portaria nº 873/Cmt Ex, criou e ativou, em 11 de outubro de 2012, o Núcleo do 9º Grupamento Logístico (Nu 9º Gpt Log), na guarnição de Campo Grande-MS.

No dia 2 de janeiro de 2014, ocorreu a mudança de subordinação do Nu 9º Gpt Log, da 9ª RM para o CMO. A Portaria nº 487/Cmt Ex, de 23 de maio de 2014, criou e ativou o 9º Gpt Log.

Com suas OM log transformadas, reestruturadas e ativadas, esse Gpt Log iniciou seus trabalhos de experimentação doutrinária, identificando e implantando processos, na busca constante pela racionalidade dos meios e visando a proporcionar a logística na medida certa às operações na área do CMO.

O Comando do 9º Gpt Log (Cmdo 9º Gpt Log) foi instalado em Campo Grande-MS, tendo

como principal condicionante a proximidade de suas OM Log. O 9º Gpt Log apoia 47 OM e 4 tiros de guerra (TG) e abrange os Estado do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, além do município de Aragarças (GO).

A implantação do 9º Gpt Log, com autonomia administrativa e com a estrutura organizacional idealizada, está alinhada à racionalização administrativa e à prestação de apoio, no âmbito do Forte Logístico do CMO [*], assim como, com a otimização de procedimentos e processos comuns, de caráter administrativo (na gestão orçamentária e financeira) para o Cmdo 9º Gpt Log e para as OM Log do 9º Gpt Log.

Nesse contexto, a implementação de um centro de administração financeira e de uma companhia de comando, para substituir a companhia de comando e apoio, é fundamental para a racionalização administrativa. Isso irá centralizar a gestão orçamentária e financeira para as atividades fim e meio das OMDS, otimizando a gestão de pessoal e de material do 9º Gpt Log e de suas OM Log como um todo. No caso do centro de administração financeira, a atividade já está estruturada à semelhança da célula funcional do estado-maior da CLFTC: o centro de coordenação de administração financeira.

Dessa forma, o Cmdo 9º Gpt Log tem a missão de planejar, coordenar, controlar e executar as gestões do pessoal, dos apoios e dos processos comuns do Forte Logístico do CMO, envolvendo suas organizações militares diretamente subordinadas (OMDS), direcionadas para as atividades fim e meio.



Área do Forte Logístico do CMO

O 9º Gpt Log é um grande comando logístico, diretamente subordinado ao CMO. Sua estrutura organizacional integra o Cmdo 9º Gpt Log, o 9º Batalhão de Manutenção (9º B Mnt), o 9º Batalhão de Suprimento, o 18º Batalhão de Transporte (18º B Trnp), o Núcleo do 9º Batalhão de Saúde (Nu 9º B Sau) e o Núcleo da 9ª Companhia de Recursos Humanos (Nu 9ª Cia RH).

A companhia de comando do Gpt Log não é uma OM tradicional. Foi idealizada como uma estrutura diretamente subordinada ao Cmdo 9º Gpt Log, porém com a mesma capacidade para cumprir os encargos e realizar as atividades inerentes a uma companhia de comando e apoio, tendo as vantagens de racionalizar os recursos e de otimizar a administração para as melhores condições de atuação.



Estrutura organizacional do 9º Grupamento Logístico

O CENTRO DE COODENAÇÃO DE OPERAÇÕES LOGÍSTICAS

O quadro de cargos do Gpt Log foi estruturado com os recursos humanos necessários para compor um centro de coordenação de operações logísticas (CCOL), constituído por uma seção de planejamento e coordenação, e por seções com funções logísticas sob seus encargos; além de células a serem ativadas para enquadrar os meios recebidos da RM

(funções logísticas saúde e recursos humanos) e os meios recebidos da engenharia (função logística engenharia), de modo a possibilitar o planejamento centralizado. Além disso, foi estruturado também para possibilitar a realização da coordenação e controle das atividades logísticas a serem operacionalizadas pelas OM Log enquadradas, e a constituição de um comando logístico da força terrestre componente (CLFTC), além de um comando logístico do teatro de operações/comando logístico da área de operações (CLTO/CLAO).

Nesse modelo, o CCOL é o setor responsável pelo planejamento e pela coordenação e controle das ações relativas às atividades fins (operações correntes e futuras). Para tanto, interage com as seções encarregadas pelas funções logísticas e com os centros de operações das OM Log/Gpt Log para fins de planejamento, coordenação, fiscalização e controle da execução das atividades.

As atribuições da função logística salvamento serão absorvidas pela seção de manutenção. As atividades da função logística engenharia, referentes às Cl IV e VI, passarão a ser desenvolvidas pelo 9º Gpt Log e pelo 3º Grupamento de Engenharia (3º Gpt E), devidamente integrados. No caso do 9º Gpt Log, haverá uma célula de engenharia, ativa junto ao CCOL, para operacionalizar os meios recebidos do 3º Gpt E.

O EMPREGO DO GRUPAMENTO LOGÍSTICO

Para efeito de emprego operacional, o 9º Gpt Log atua por meio de frações constituídas e adequadas a cada tipo operação. Esse grupamento integra a estrutura do CLFTC e do CLTO/CLAO recebendo, adjudicada, uma estrutura logística compatível. Possui, também, o encargo de, no combate, instalar

e operar o posto de comando e controle do Cmdo 9º Gpt Log, por intermédio de sua companhia de comando. Esse grupamento, possui um pelotão de segurança para realizar as tarefas de proteção das instalações de uma base logística terrestre, desdobrada no terreno juntamente com as OM Log subordinadas.



Células do 9º Grupamento Logístico

Outros fatores importantes são as capacidades desejadas para atender às demandas do novo modelo organizacional. Elas devem proporcionar suporte efetivo e adequado em qualquer ambiente operacional, incluindo a interoperabilidade entre as forças singulares. Assim, o suporte deve ser realizado nas atividades de coordenação e cooperação com as agências e na prestação de apoio complementar durante o transporte estratégico.

De acordo com o catálogo de capacidades do Exército (2015-2035), elas são definidas pela prestação de apoio logístico para forças desdobradas, pela infraestrutura da área de operações, gestão e coordenação logística, saúde nas operações, e pela gestão de recursos financeiros englobando as atividades e tarefas a seguir relacionadas:

➤ operação por intermédio de um sistema com base na modularidade, flexibilidade e economicidade;

➤ constituição do CLFTC ou do CLTO/CLAO, reforçado em meios (material e pessoal), das demais forças e agências civis;

➤ capacidade de suprir, de imediato, uma brigada em operações, por 60 dias;

➤ regulação de todo fluxo logístico atinente a uma operação em curso e, ainda, ter condições de receber, armazenar e distribuir materiais e peças de índice de alta/baixa mortalidade, respeitando o princípio da economicidade de recursos e meios;

➤ sistematização e controle de todos os itens atinentes às classes de material do Exército, viabilizando os princípios da economicidade e da gestão eficaz;

➤ condições de elaborar projetos logísticos factíveis e sustentáveis, com a utilização de ferramentas gerenciais pela excelência, tanto para cumprir suas tarefas de suprimento e de manutenção das OM, como as demandas operacionais;

➤ planejamento do transporte, considerando as diferentes aplicabilidades de cada modal (rodoviário, ferroviário, aquaviário e aeroaviário)

e suas inter e multimodalidades, buscando, de forma crítica e criativa, soluções inovadoras e factíveis com os meios existentes nas OM Log e meios mobilizáveis;

➤ criação de soluções oportunas para diferentes contextos operacionais, utilizando tecnologias inovadoras para produzir resultados com menos custos;

➤ realização de apoio direto e apoio ao conjunto, com instalações fixas e móveis; e

➤ manutenção dos sistemas de armas e das viaturas da FTC e ter condições de evacuação dos mesmos, entre outras.

AS ORGANIZAÇÕES MILITARES DO 9º GRUPO LOGÍSTICO

O 9º Batalhão de Manutenção (9º B

Mnt): OM criada por intermédio da Portaria nº 1.884 do Comandante do Exército, de 29 de dezembro de 2015, a partir da transformação do Parque Regional de Manutenção da 9ª Região Militar que, por sua vez, era originário das oficinas de reparação do serviço de material bélico da 9ª Região Militar, criadas em 1923.

Após a extinção do Arsenal de Guerra de Cuiabá, em 7 de abril de 1947, foi instituído o Parque Regional de Material Bélico da

junção das oficinas de reparação com os meios e materiais do extinto Arsenal de Guerra, fruto da mudança da estrutura do Exército e da edição do novo regulamento do serviço de Material Bélico, decorrências diretas da participação brasileira na Segunda Guerra Mundial.

Em 1957, com a adoção da nova estrutura de apoio logístico de manutenção da 9ª Região Militar, o Parque Regional de Material Bélico passou a denominar-se Parque Regional de Armamento da 9ª Região Militar. Por meio do Decreto nº 82.813, de 6 de dezembro

de 1978, essa OM passou a adotar a estrutura e a nomenclatura de Parque Regional de Manutenção da 9ª Região Militar (Pq R Mnt/9).

O 9º B Mnt originou-se de três companhias que pertenciam ao antigo Pq R Mnt/9. Essa estrutura foi acrescida de uma Cia Mnt recebida do antigo 18º B Log, além de algumas necessidades levantadas, resultando em uma Cia C Ap e duas Cia Mnt. Com a nova estrutura ocorreu, também, a consolidação de todas as atividades de manutenção desenvolvidas pelo antigo Pq R Mnt/9 e pelo antigo 18º Batalhão Logístico. Assim, houve um acréscimo considerável do número de

A implantação de uma nova concepção logística, com a estrutura organizacional de Gpt Log como um grande comando logístico, contribuirá efetivamente para a otimização da prontidão logística, atendendo, em melhores condições, à busca pela prontidão operacional e consolidando o estado final desejado para a capacitação militar: a sustentação logística.

missões de apoio direto e de manutenção de 2º escalão, até então, realizadas pelo antigo 18º B Log, além da permanência da manutenção de 3º escalão já realizada pelo Pq R Mnt/9. Soma-se a isso o fato de que o Pq R Mnt/9 realizava a manutenção de 2º escalão das viaturas blindadas de combate M60, que originariamente deveriam ser mantidas pelo 28º B Log.

O 9º B Mnt presta o apoio logístico de manutenção de 2º e 3º escalão a todas as OM das 13ª Brigada de Infantaria Motorizada; à 18ª Brigada de Infantaria de Fronteira; ao 3º Grupamento de Engenharia; ao 9º Grupamento Logístico; e às OMDS e OMV do Comando Militar do Oeste e da 9ª Região Militar. Esse batalhão, também, complementa a necessidade de manutenção de 2º escalão do 28º B Log, além de realizar manutenção de 3º escalão de todas as OM da 4ª Bda C Mec. O 9º B Mnt presta apoio direto às OM do CMO, com exceção das OM da 4ª Bda C Mec que recebem apoio do 28º B Log (OM Log orgânica daquela GU).

O emprego em operações é realizado por intermédio de módulos de manutenção que integram destacamentos logísticos, desdobrado em base logística terrestre, complementando o apoio em base logística de brigada; e como estrutura logística desdobrada na base logística conjunta, na situação de tropa logística adjudicada ao CLTO/CLAO.

O 9º Batalhão de Suprimento (9º B Sup):

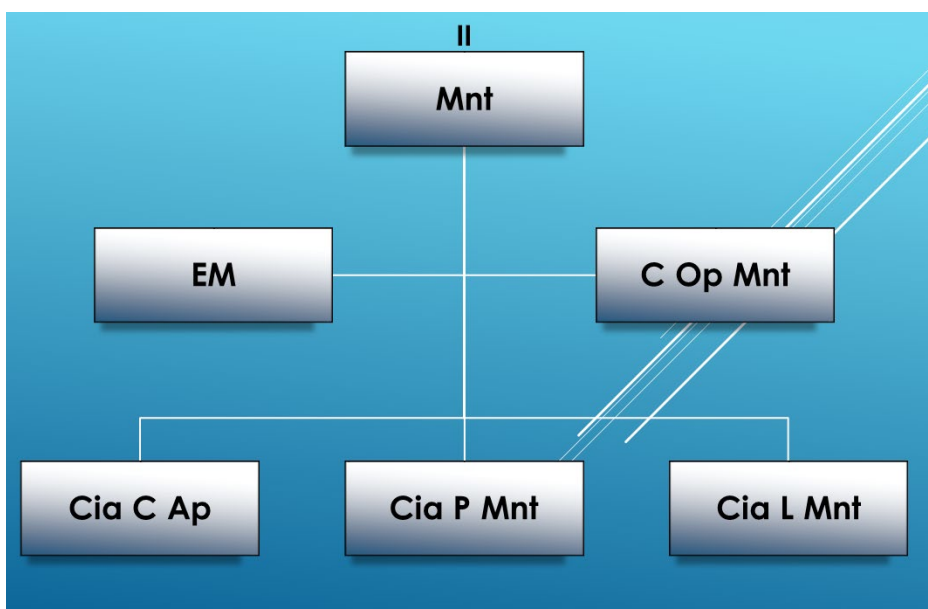
esse batalhão foi criado por intermédio da Portaria Ministerial nº 040-Res, de 8 de agosto de 1989, a partir da aglutinação de sete OM, a saber: os depósitos regionais de subsistência, combustíveis e lubrificantes, material de saúde, material de intendência, armamento e munição, material de engenharia e a 9ª Companhia Depósito de Armamento e Munição. Naquela época, essas OM controlavam diferentes classes de suprimento. A nova organização racionalizou as estruturas, otimizando o apoio logístico na área do CMO.

Embora tenha iniciado as atividades no dia 1º de janeiro de 1990, adotou-se o dia 1º de março para a celebração da criação do Batalhão Guia Lopes, em homenagem ao serviço de subsistência da circunscrição militar do Mato Grosso, criado em 1928, raiz histórica do depósito regional de subsistência, considerado a origem do 9º B Sup.

O 9º B Sup tem como missão prover o apoio logístico em todas as classes de suprimento em proveito das OM e dos elementos da F Ter, localizados e desdobrados na área de responsabilidade do 9º Gpt Log. A estrutura organizacional do 9º B Sup foi reestruturada de acordo com o novo redimensionamento das atividades por funções logísticas.

No contexto da experimentação doutrinária do grupamento logístico, o 9º B Sup sofreu mudanças e passou a desempenhar novas competências, apesar de manter sua denominação original. Essa OM continua com autonomia administrativa, permanecendo com os encargos inerentes a uma OM gestora no tocante à gestão financeira e orçamentária, assim como na gestão do patrimônio e na geração de direitos do pessoal.

Por outro lado, toda a atividade de transporte de suprimento foi transferida para o 18º Batalhão de Transporte, com o remanejamento do pessoal e do material correspondente, havendo a racionalização de meios, sem, necessariamente, a redução de encargos, tal como previsto no processo de experimentação doutrinária.



Estrutura organizacional do 9º Batalhão de Manutenção

Com base na nova doutrina militar terrestre, as tarefas de órgão provedor mantiveram-se com o batalhão de suprimento. Atividades como receber suprimentos, armazená-los e distribuí-los em conformidade com o planejado pelo escalão superior, priorizando-se o armazenamento e o controle dos suprimentos, com o auxílio do sistema de material do Exército são funções do 9º B Sup que obedece à tríade: acondicionar, controlar e preservar o material. A circulação do material no interior da OM é encerrada quando os suprimentos loteados são transportados pela OM interessada ou por meio dos eixos de suprimento executados pelo 18º Batalhão de Transporte, que é o responsável pela distribuição realizada por meio dos eixos de suprimento.

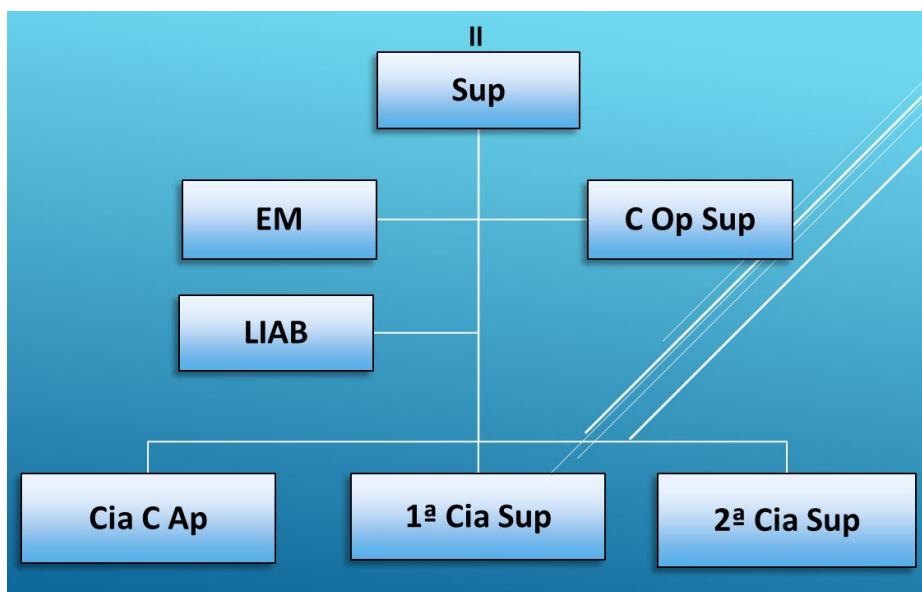
Ainda como órgão provedor, é empregado em diversas atividades, dentre elas: receber, estocar e prover suprimentos de qualquer classe; tratar a água e fornecer, aos elementos empregados na força operativa, seja inserido em base logística terrestre pertencente às bases logísticas de brigada ou, ainda, sob a forma de destacamento logístico; operar terminais de carga conjuntamente com o batalhão de transporte; destacar módulos logísticos de suprimento, de classes específicas ou não, para apoio às brigadas; estabelecer e operar instalações de suprimento avançadas e participar do sistema integrado de gestão logística/sistema gerenciador de transporte do Exército Brasileiro (SIGELOG/SGTEB), desde o tempo de paz.

O centro de operações de suprimentos (COS) teve seus encargos reduzidos, principalmente no tocante ao planejamento da atividade de suprimento. Sua missão ficou delimitada ao planejamento das atividades, à coordenação dos depósitos e ao controle patrimonial dos artigos, cabendo ao CCOL/9º Gpt Log o planejamento logístico das atividades da função logística suprimento.

Em princípio, o suprimento de água deverá ser, prioritariamente, realizado pelos

batalhões logísticos orgânicos das brigadas em operação, cabendo ao B Sup realizar o apoio complementar e pontual, dentro dos destacamentos logísticos.

O apoio em operações é realizado por intermédio de módulos de suprimento integrando Dst Log; desdobrados em Base Logística Terrestre (BLT); complementando o apoio em Base Logística de Brigada (BLB); e como estrutura logística desdobrada na Base Logística Conjunta (Ba Log Cj), na situação de tropa logística adjudicada ao CLTO/CLAO.



Estrutura organizacional do 9º Batalhão de Suprimento

O 18º Batalhão de Transporte (18º B Trnp): tem sua origem na 14ª Companhia de Intendência e na 4ª Companhia Média de Manutenção, subunidades que operaram na guarnição de Campo Grande, no início da década de 1950, e foram extintas em 1981, com a criação do 18º Batalhão de Logístico (18º B Log).

Em janeiro de 1982, o 18º B Log ocupou as instalações do atual 9º B Mnt e instalou-se definitivamente no atual endereço, em janeiro de 1983, após a transferência da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada para a cidade de Dourados-MS. A Portaria nº 1885, de 29 de dezembro de 2015, transformou o 18º B Log no atual 18º B Trnp. Sua concepção inicial ocorreu do remanejamento dos cargos remanescentes das companhias logísticas de manutenção, de saúde e de suprimento, além do recebimento dos encargos, motoristas e meios de transporte do 9º B Sup.

Dessa forma, o 18º B Trnp foi estruturado com três companhias (Cia C Ap, Cia Trnp Ge e Cia Trnp Esp), com semiautonomia administrativa e vinculado ao Cmdo 9º Gpt Log. Possui os encargos de gestão patrimonial e pessoal, além de direcionar suas atividades para o cumprimento das missões logísticas no âmbito da respectiva função logística.

Essa OM, presta apoio referente à função logística transporte para as operações correntes e futuras em toda área de responsabilidade do CMO, além de complementar o transporte das OM apoiadas.

Esse batalhão realiza o apoio por meio de módulos de transporte que integram os destacamentos logísticos desdobrado em base logística terrestre, e complementa o apoio à base logística de brigada. Atua, também, como estrutura logística desdobrada na base logística conjunta, na situação de tropa logística adjudicada ao CLTO/CLAO.

Assim, verificou-se que é imperativo implementar uma estrutura logística de saúde como embrião de um batalhão de saúde. Com a racionalização e a reestruturação das OM Log, é possível criar e ativar essas estruturas logísticas pelo simples remanejamento de cargos e da gestão administrativa integrada.

Nesse contexto, a implementação de batalhões de saúde possibilitará a prestação imediata de apoio logístico de saúde direcionado, especificamente, para as operações. Isso, irá viabilizar a prontidão logística para as brigadas, além de proporcionar um equilíbrio no apoio da função logística saúde por meio da articulação judiciosa dos meios, de modo a proporcionar apoio logístico oportuno e na medida certa. Nesse contexto, foi ativado pelo CMO, experimentalmente, o Núcleo do 9º B Sau nas instalações da antiga Cia Log Sau do 18º B Log.

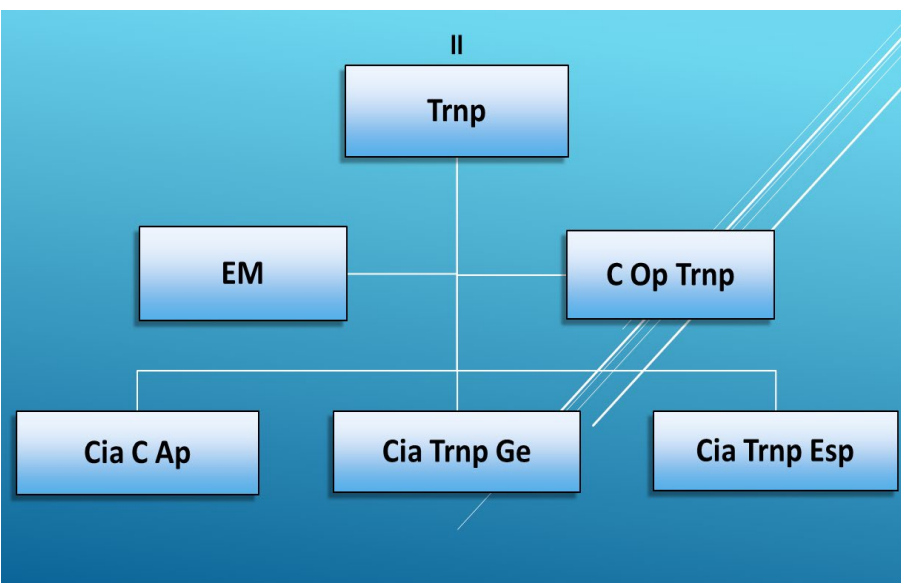
A nova estrutura de saúde não possuirá autonomia administrativa quando evoluir para B Sau, ficando vinculado ao Cmdo 9º Gpt Log

para fins de gestão dos meios (material e pessoal). O futuro B Sau terá como missão prestar apoio logístico na função logística saúde em proveito da força terrestre componente (FTC), das demais forças componentes e da população civil, quando determinado pelo escalão superior.

Os cargos remanejados para a constituição do núcleo do 9º B Sau foram disponibilizados, inicialmente, pelo então 18º B Log (Cia Log Sau). Esse núcleo, é composto por um posto de atendimento avançado (PAA), com o encargo de realizar o apoio de saúde em 2º Escalão; e por um hospital de campanha (H Cmp), cuja função é realizar o apoio de saúde em 3º escalão. A sua estrutura organizacional está em fase de definição, haja vista a experimentação doutrinária em curso.

O futuro Batalhão de Saúde terá os seguintes encargos:

- estabelecer e operar instalações de saúde operacional avançadas;
- receber, estocar e prover, mediante coordenação com o CCOL, o suprimento classe VIII (sangue);
- destacar módulos logísticos de saúde (subunidade, pelotão, seção e equipes) aos ele-



Estrutura organizacional do 18º Batalhão de Transporte

O 9º Batalhão de Saúde (9º B Sau): estudos identificaram que a estrutura logística de apoio de saúde aos batalhões logísticos existente atualmente (companhia logística de saúde) não possui o pessoal especializado para o pronto atendimento e não proporciona o efetivo apoio durante as operações, uma vez que a maioria dos recursos humanos é empregado fora da sua função específica.

mentos de emprego da força operativa, a serem desdobrados nas brigadas leves terrestres e/ou sob a forma de destacamento logístico;

- executar as tarefas atinentes ao 2º e 3º escalões de saúde operativa;

- complementar as necessidades do 1º escalão de saúde operacional das unidades do comando militar de área enquadrante e dos elementos de emprego da força operativa;

- executar, em coordenação com o CCOL, as tarefas de saúde operativas relacionadas ao apoio odontológico, farmacêutico e veterinário;

- executar, em coordenação com o CCOL, a evacuação de pessoal doente ou ferido;

- instalar e operar, em coordenação com o CCOL, o hospital de campanha e o posto de atendimento avançado; e

- receber e enquadrar módulos logísticos de saúde (subunidade, pelotão, seção e equipes) de outras OM Log, demais Forças ou agências civis.

O 9º Gpt Log prestará o apoio de saúde operativa às OM do CMO por intermédio de módulos de saúde enquadrados nos destacamentos logísticos, de instalações desdobradas nas bases logísticas terrestres e das instalações específicas do B Sau: os postos de atendimento avançado e os módulos de hospital de campanha. O apoio de saúde operativa prestado pelo 9º Gpt Log, possibilitará às OM Log da brigada atuarem com a modularidade e a flexibilidade impostas pelas especificidades das operações ou pelas necessidades dos

elementos apoiados. Isso, permitirá a prestação de apoio logístico mais efetivo (característica buscada pela atual gestão de processos, pela modernização dos equipamentos e pela capacitação dos recursos humanos).

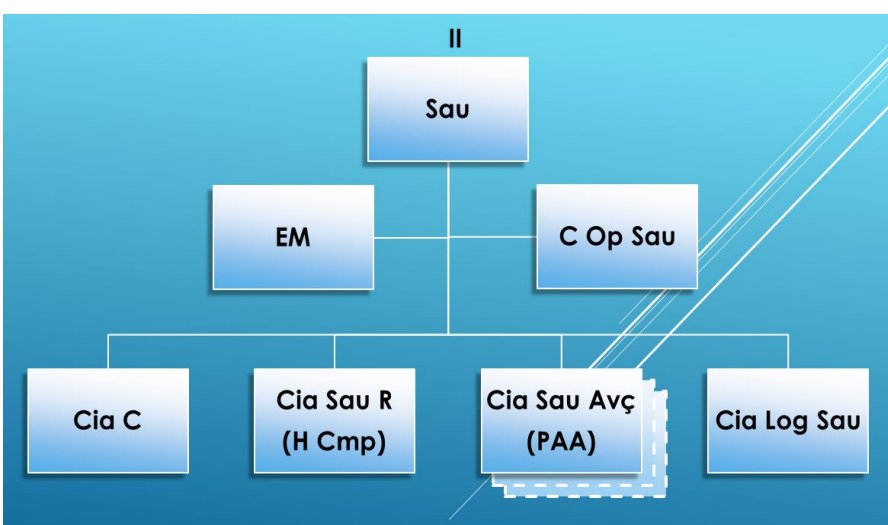
A OM de Recursos Humanos: com a racionalização e a reestruturação das OM Log e a criação do 9º Gpt Log, algumas atividades que eram desempenhadas pelo antigo 18º B Log não foram contempladas na nova estrutura logística. Instalações como postos de banho e de lavanderias, além de outros serviços em campanha já consagrados: correios, cantina, cemitérios provisórios, postos de coleta de mortos, repletamentos, entre outros, simplesmente não existiriam.

Assim, verificou-se a necessidade de adicionar ao 9º Gpt Log uma estrutura logística capaz de realizar esses serviços em campanha, sendo ativado pelo CMO, experimentalmente, o Nu da 9ª Companhia de Recursos Humanos. Os cargos foram disponibilizados pela antiga companhia logística de suprimento do 18º B Log, principalmente, os postos de banho e de lavanderias. A subunidade experimental foi instalada, provisoriamente, junto à companhia de comando do 9º Gpt Log e seu material foi acondicionado em contêineres.

Estudos recentes e a própria experimentação doutrinária apontaram para a necessidade de existência de uma estrutura de recursos humanos maior, porém, essa estrutura organizacional somente será elaborada

após a avaliação e a definição, do Comando de Operações Terrestres, da necessidade de criação e de ativação de um batalhão de recursos humanos, ao invés de uma companhia. A implementação de uma estrutura organizacional dessa magnitude, proporcionaria a prestação de apoio adequado, conforme o estado final desejado.

A criação de uma OM de recursos humanos tornaria a estrutura de apoio logístico da área mais operacional e funcional, durante a prestação de apoio ao pessoal. Além disso, projetaria uma



Estrutura organizacional do 9º Batalhão de Saúde

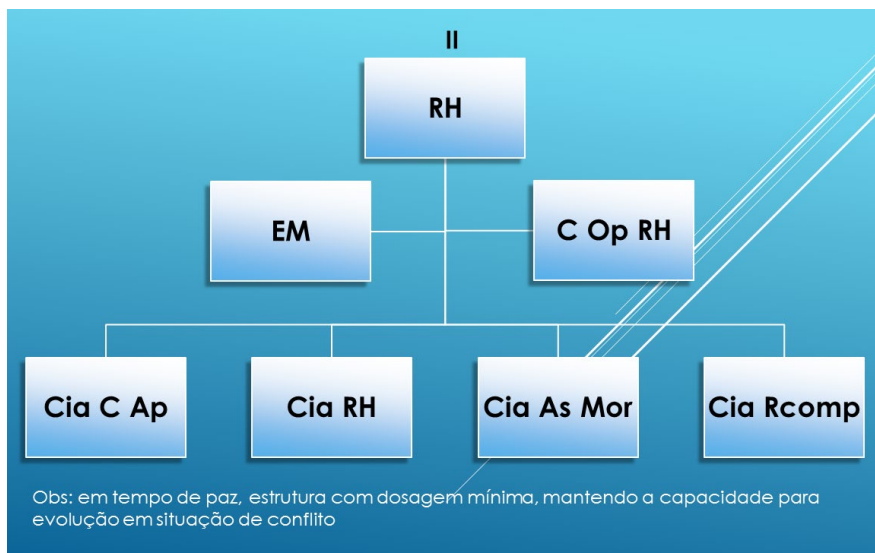
estrutura organizacional com capacidade de obter e manter a operacionalidade das OM apoiadas, estando pronta para ser expandida conforme a demanda.

A futura OM de recursos humanos não teria autonomia administrativa, ficando vinculada ao Cmdo 9º Gpt Log para fins de gestão dos meios (material e pessoal) e teria os seguintes encargos:

- receber, processar e distribuir, os recompletamentos das unidades que integram uma força operativa;
- coordenar com o CCOL o estabelecimento e a operação das áreas de repouso, recuperação e recreação;
- instalar e operar cantinas móveis;
- coordenar com o CCOL a tarefa de assistência social aos militares e às suas famílias, durante as operações;
- coordenar, controlar e executar o serviço postal em operações;
- coordenar com o CCOL o apoio de banda de música em operações;
- executar, em coordenação com o CCOL, os serviços em campanha;
- coordenar com o CCOL a atividade de assistência religiosa, durante as operações;
- estabelecer e operar instalações avançadas de apoio ao pessoal;
- destacar módulos logísticos de recursos humanos, a serem desdobrados nas brigadas leves terrestres e/ou sob a forma de destacamento logístico; e
- receber e enquadrar módulos logísticos de recursos humanos de outras OM Log, das forças de segurança ou de agências civis.

O apoio de pessoal às operações seria provido pelo 9º Gpt Log por intermédio dos módulos de recursos humanos, enquadrados nos destacamentos logísticos, pelas brigadas leves terrestres e pelas instalações específicas, desdobradas pelo núcleo da companhia de recursos humanos.

Dessa forma, as OM Log/Bda poderão operar com a modularidade e a flexibilidade imposta pela especificidade das operações e pela necessidade dos elementos apoiados, mantendo o apoio logístico com a efetividade que deverá ser buscada pela gestão dos processos logísticos, pela modernização dos equipamentos e pela capacitação dos recursos humanos.



Estrutura organizacional do Batalhão de Recursos Humanos

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O alicerce da transformação logística reside no desenvolvimento de capacidades e de competências nos recursos humanos. Esse aspecto implica a capacitação continuada do pessoal, a partir da retenção do conhecimento obtido e das melhores práticas logísticas (civis e militares).

As lições aprendidas (próprias e/ou de outros exércitos) e a agilidade na formulação e na difusão da doutrina logística são fatores fundamentais para a transformação da Força Terrestre. Ademais, deverá ser buscada a integração com as outras forças (interoperabilidade) e com o meio civil (interagências), por meio da realização de atividades conjuntas, visando à interação de procedimentos e à busca de padronização de meios.

A nova concepção estratégica da logística terá papel significativo no processo de

obtenção do estado final desejado e impactará, decisivamente, na manutenção do elevado nível operacional do Exército Brasileiro.

Logo, a implantação de uma nova concepção logística, com a estrutura organizacional de Gpt Log como um grande

comando logístico, contribuirá efetivamente para a otimização da prontidão logística, atendendo, em melhores condições, à busca pela prontidão operacional e consolidando o estado final desejado para a capacitação militar: a sustentação logística.

REFÊRENCIAS

- BRASIL. Exército Brasileiro. **Catálogo de Capacidades do Exército 2015-2035**. Brasília: 2015.
- _____. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: 2008.
- _____. Exército Brasileiro. **Manual de Campanha EB70-MC-10.341. Lista de tarefas funcionais**. 1. ed. Brasília: 2016.
- _____. Exército Brasileiro. **Manual de Campanha EB20-MC-10.204. Logística**. 3. ed. Brasília: 2014.
- _____. Exército Brasileiro. **Manual de Campanha EB70-MC-10.223. Operações**. Brasília: 2017.
- _____. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **Manual MD30-M-01. Doutrina de Operações Conjuntas**. Brasília: 2011.
- _____. Exército Brasileiro. Gabinete do Comandante. **Portaria nº 135 - Cmt Ex, 28 fev. 2012 - Separação dos Ramos Administrativo e Logístico no Exército Brasileiro**. Brasília: 2012.
- _____. Exército Brasileiro. Gabinete do Comandante. **Portaria nº 873 - Cmt Ex, 11 out. 2012 - Cria e Ativa o Núcleo do 9º Gpt Log**. Brasília: 2012.
- _____. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 54-EME, 27 mar. 2014 - Aprova a diretriz de experimentação doutrinária do Nu 9º Gpt Log**. Brasília: 2014.
- _____. Exército Brasileiro. Gabinete do Comandante. **Portaria nº 487 - Cmt Ex, 23 mai. 2014 - Cria e ativa o 9º Grupamento Logístico**. Brasil: 2014.
- NEIVA FILHO, I. F. **Bases para um Projeto Estratégico Logística Militar Terrestre**. Brasília: 2012.
- SOUZA, F. W. F. A logística na medida certa: o novo paradigma do apoio na era do conhecimento. **Doutrina Militar Terrestre em Revista**. Brasília, 2. ed, p. 52-61, 2013.

NOTA

[*] Forte Logístico do CMO é a denominação do aquartelamento que reúne o Cmdo Gpt Log e suas OM diretamente subordinadas.



COTER EM DESTAQUE

Você sabia que estamos ...

- **participando do planejamento das operações conjuntas junto ao Ministério da Defesa?**

- **coordenando a operação carro-pipa?**

- **desenvolvendo o projeto COBRA (Combatente Brasileiro)?**

- **flexibilizando o ano de instrução?**

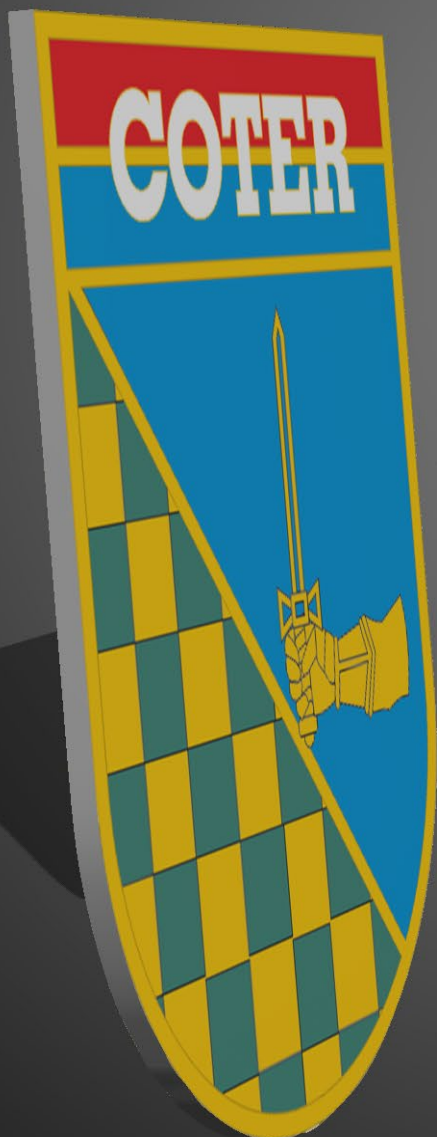
- **acompanhando as operações na faixa de fronteira (Op Ágata)?**

- **apoando as Polícias Militares?**

- **acompanhando as missões de paz em andamento?**

- **realizando intercâmbios doutrinários com as nações amigas?**

- **atualizando as bases doutrinárias das organizações militares operacionais?**



ACEITE O DESAFIO DE ESCREVER!

Ações subsidiárias e missões de paz.
Sistemas de armas e equipamentos.
Inteligência e comando e controle.
Forças militares estrangeiras.
Manobra, Fogos e Logística.
Administração e Liderança.
História militar e tática.
Organização e doutrina.
Política e estratégia.
Outros assuntos.



Use uma linguagem clara, precisa,
concisa, direta e na voz ativa.
Peça para outras pessoas lerem e
revisarem o seu trabalho.

Conteste e discorde!

**Colabore com o desenvolvimento doutrinário.
A Doutrina do Exército precisa da sua opinião!**

Para obter mais informações, entre em contato com a equipe editorial.

E-mail: dmtrevista@coter.eb.mil.br ou portal.cdoutex@gmail.com

Telefones: (61) 3415-5014 e (61) 3415-4849

RITEX: 860-5014 ou 860-4849

VOCÊ CONHECE AS PLATAFORMAS DIGITAIS DISPONIBILIZADAS NO PORTAL DO COTER?



Biblioteca Digital do Exército



Portal de lições Aprendidas



Portal do Preparo



EB Revistas



Portal de Doutrina



EB Busca



DMT em Revista



EB Eventos



WIKIDOUT

Wikidout

www.coter.eb.mil.br