

TECNOLOGIA & DEFESA

SUPLEMENTO ESPECIAL Nº 16 Ano 23

R\$ 12,00



GruMeC

Operações Especiais



Tonelero

Operações Especiais na Marinha do Brasil

“Todas as civilizações devem suas origens ao guerreiro; suas culturas nutrem os guerreiros que as defendem”

John Keegan

As Operações Especiais são aquelas realizadas por pessoal especialmente selecionado e adestrado, empregando métodos não convencionais e executando ações também não convencionais, com o propósito de destruir ou danificar objetivos específicos, capturar ou resgatar pessoal ou material, coletar dados, despistar e produzir efeitos psicológicos.

Nesse contexto, vemos a importância fundamental que tais operações têm para quaisquer Forças Armadas em todo o mundo. Para a Marinha do Brasil, não poderia ser diferente, pois o amplo espectro e a diversidade de ambientes que encontramos em nosso próprio país e nas nossas águas jurisdicionais nos impõe a necessidade de dispormos de unidades especialmente treinadas, capazes de realizar operações não convencionais, que detenham um alto valor agregado e que possam assumir riscos calculados para alcançar resultados expressivos, gerando vantagem estratégica.

Assim temos, na Marinha do Brasil, duas Unidades que realizam primordialmente as chamadas Operações Especiais: o Grupamento de Mergulhadores de Combate - GruMeC e o Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais - Batalhão Tonelero.

A diferença básica entre o GruMeC e o Batalhão Tonelero é o seu campo de atuação. Enquanto os Fuzileiros Navais atuam em terra, os militares do GruMeC atuam em um ambiente aquático.

Os integrantes do GruMeC realizam as mais diversas tarefas de risco em ambientes aquáticos, onde técnicas, táticas

e procedimentos específicos são fundamentais em suas equipes, além de realizarem tarefas essencialmente de contraterrorismo, como a retomada de plataformas de petróleo e de navios, e resgate de reféns nesses complexos ambientes operacionais.

O Batalhão Tonelero, dentro da mesma concepção, realiza uma ampla gama de tarefas especiais e, a exemplo do GruMeC, operações de contraterrorismo de retomada de instalações e resgate de reféns, em ambiente terrestre.

A Marinha do Brasil, com o propósito de cumprir a sua missão constitucional, mantém essas duas Unidades no mais alto grau de aprestamento operativo, realizando constantemente adestramentos e exercícios, ao longo do ano e nas diversas regiões do Brasil, procurando acumular experiências, testar procedimentos e corrigi-los, na busca incessante da excelência das ações, que são invariavelmente de alto risco.

Desse modo, consideramos como fundamentais as Unidades de Operações Especiais no âmbito de nossa Força, para suplementarem as forças convencionais. Essas Unidades

ampliam a flexibilidade da resposta militar em qualquer tipo de ambiente operacional, em situações de conflito ou de crise, e oferecem militares treinados nas modernas técnicas de combate irregular, prontos para atuar onde e quando ditarem os interesses do país.

Congratulo-me com a revista Tecnologia & Defesa pela seriedade e pela qualidade que vem apresentando ao longo de sua trajetória. Este Suplemento Especial, uma vez mais, demonstra a excelência do trabalho desenvolvido por sua equipe. A Marinha acredita que o estudo e a discussão de temas como este são da maior relevância, dentro de qualquer Força Armada, no Brasil ou no exterior.

Kleber Luciano de Assis

Almirante-de-Esquadra
Comandante de Operações Navais



Tecnologia
& Defesa

GruMeC

Nos anos seguintes à Segunda Guerra Mundial, a Marinha do Brasil mantinha estreitos laços de cooperação com sua congênere norte-americana, a U.S. Navy e, como seria de se esperar, os primeiros MECs (Mergulhadores de Combate) brasileiros tiveram sua formação básica nos Estados Unidos. Em 1964, dois oficiais e duas praças concluíram naquele país o árduo curso dos então recém-criados SEALs (Sea-Air-Land), ainda compostos inteiramente por pessoal oriundo das renomadas UDTs (Underwater Demolition Teams - Equipes de Demolição Submarina). Como resultado da experiência desses militares pioneiros, foi criada, em 3 de abril de 1970 (Ordem de Serviço No. 012/70, do comandante da Força de Submarinos), a *Divisão de Mergulhadores de Combate* da Base Almirante Castro e Silva (BACS), em Niterói (RJ).

Em 1971, mais dois oficiais e três praças brasileiros foram qualificados pela Marinha Francesa como *Nageurs de Combat* (Nadadores de Combate). Três anos depois, foi

ministrado no Brasil, pela então Escola de Submarinos (hoje Centro de Instrução e Adestramento Almirante Átila Monteiro Aché-CIAMA também em Niterói, na Ilha do Mocanguê Grande), o primeiro Curso Especial de Mergulhador de Combate.

Mesclando, oportunamente, as técnicas do curso francês, que privilegiava as operações de mergulho propriamente ditas, com as do norte-americano, que dava grande ênfase às operações terrestres, foi montada uma estrutura de ensino perfeitamente adaptada às reais necessidades locais.

Visando a atender adequadamente às crescentes solicitações da Esquadra e dos Distritos Navais, em 1983 a *Divisão de Mergulhadores de Combate* da Base Almirante Castro e Silva foi transformada no **GruMeC** - *Grupo de Mergulhadores de Combate*, parte integrante do Comando da Força de Submarinos. Mais tarde, orientações ministeriais emitidas em 1996 determinaram a criação do Curso de Aperfeiçoamento de Mergulhador de Combate para Oficiais, cuja pri-



Tecnologia
& Defesa



Tecnologia
& Defesa



Em patrulha, uma equipe evolui em ambiente de mata rural



Dois MECs surgem furtivamente da água, bem armados e empregando máscaras de mergulho e equipamentos de respiração

meira turma seria formada em dezembro de 1998. No dia 12 de dezembro de 1997, o ministro da Marinha criou o atual *Grupamento de Mergulhadores de Combate* (também **GruMeC**), em substituição ao anterior. Oficialmente ativada no dia 10 de março de 1998, a nova Organização Militar tem semi-autonomia administrativa e está diretamente subordinada ao Comando da Força de Submarinos. O **GruMeC** conta com três equipes básicas (*Alfa*, *Bravo* e *Charlie*) de Operações Especiais e mais um **GERR/MEC** – *Grupo Especial de Retomada e Resgate*, todos diretamente subordinados ao seu Departamento de Operações, ao qual igualmente se subordina uma ativa Divisão de Adestramento.

FORMAÇÃO

A formação do Mergulhador de Combate da Marinha do Brasil nada fica a dever à de outros similares internacionais, como os *SEALs* norte-americanos, o *SBS* (Special Boat Service) dos Fuzileiros Navais britânicos ou a do *DINOPS* (Detachment d'Intervention Operationnelle Subaquatique), pertencente à Legião Estrangeira da França, para citar apenas três dos mais conhecidos. O curso MEC é conduzido no CIAMA.

Para oficiais do Corpo da Armada ou do Quadro Complementar da Armada, os requisitos iniciais incluem a aprovação em exames psicológico e médico, teste em câmara de recompressão e árduos testes físicos. O chamado CAMECO – Curso de Aperfeiçoamento de Mergulhador de Combate para Oficiais tem duração de 41 semanas, divididas em quatro fases, e objetiva habilitar os militares a operar equipamentos de mergulho, armamento, explosivos, utilizar técnicas e táticas para guerra não-convencional e conflito de baixa intensidade, capacitando-os a executar, em suma, os diversos tipos de Operações Especiais. Aos oficiais, logicamente, é dada ênfase especial ao planejamento de operações, mas, num todo, as matérias abrangem: treinamento físico militar e defesa pessoal; higiene de campanha e primeiros socorros; equipamento autônomo de circuito aberto; técnicas de combate; operações ribeirinhas; demolição; armamento; comunicações; técnicas de reconhecimento de praia; operações especiais submarinas; processo de planejamento militar e estudo de caso; gestão contemporânea; liderança; introdução ao microcomputador; sistema de comunicações da Marinha; e Inteligência.

Para praças (cabos ou sargentos do sexo masculino, com menos de 30 anos de idade e em condições de reengajar), existe o C-ESP-MEC – Curso Especial de Mergulhadores de Combate, cujas exigências para ingresso são as mesmas do CAMECO. A duração é de 42 semanas de atividades instrucionais igualmente puxadas, como para os oficiais, mas, os que resistem à enorme pressão física e mental do curso estarão devidamente preparados para as especializadas missões atribuídas aos MeCs.



Das sombras, surge um MeC, guerreiro polivalente. Num ambiente de mata, o Mergulhador de Combate opera com a mesma facilidade com que atua no mar, rios ou no cerrado

Durante todo o período dos cursos, os candidatos a MeC são submetidos a condições extremas de provas físicas e psicológicas, sendo enfatizados os atributos de liderança em combate, sensatez, objetividade, improvisação, serenidade quando submetido a ambiente de riscos elevados ou estresse, dentre outros. O clima é sempre mantido o mais próximo possível daquilo que seria encontrado numa verdadeira situação operacional. A pressão é constante de modo que, tipicamente, de um grupo que inicia o curso, somente cerca de 30 a 40 por cento recebem aprovação final e, com ela, o almejado brevê (distintivo). Todos os candidatos são voluntários e podem pedir o desligamento da atividade a qualquer momento. O CIAMA também ministra o C-EXP-MAUT-GÁS – Curso Expedito de Mergulho Autônomo com Circuito Fechado, disponível tanto para oficiais como praças que tenham sido julgados aptos em controle psicofísico anual para mergulho (ou exame equivalente) há menos de um ano. Sua duração é de quatro semanas, estando aberto também para militares do Corpo de Fuzileiros Navais, Exército Brasileiro e Força Aérea Brasileira. É sempre importante ressaltar que as técnicas de mergulho autônomo de circuito fechado, com equipamento que não produz borbulhas, são essenciais para emprego na maioria das Operações Especiais, graças à discrição, silêncio e à virtual invisibilidade dos operadores à observação visual e detecção pelo inimigo.

Depois de formado MeC, o militar é designado para servir no **GruMeC**, onde participará de um completo programa complementar de adiestramento e realizará cursos de extensão e estágios em diversas áreas, como desativação de artefatos explosivos (DAE), básico de pára-quedismo (salto enganchado), mestre de salto, salto livre, mestre de salto livre, precursor pára-quedista (PREC), dobragem, manutenção e suprimentos pelo ar (DOMPSA), estágio básico de montanhismo, curso de operações na selva, estágio de operações no Pantanal, estágio de atirador de elite (sniper), dentre outros.



A flexibilidade esperada de um MeC lhe permite adaptar seu armamento de acordo com as necessidades pessoais, otimizando seu emprego. A carabina M4 deste operador está equipada com uma lanterna sob o guarda-mão e possui dois carregadores de 30 tiros acoplados por fita adesiva, o que agiliza sua troca em combate

MISSÕES E MEIOS

"Ações específicas de guerra não-convencional em ambientes marítimos e ribeirinhos". Esta seria uma viável síntese das tarefas previstas para o *Grupamento de Mergulhadores de Combate*. Na realidade, com tênues variações, são operações comuns a outras unidades semelhantes encontradas em demais países, cada uma, certamente, adequada às necessidades operativas locais.

As complexas operações anfíbias têm, no **GruMeC**, um elemento virtualmente indispensável realizando ações em prol do Comandante da Força-Tarefa Anfíbia (ComForTarAnf), em princípio na área marítima e nas praias. Entre as informações vitais para um desembarque bem-sucedido está o conhecimento exato do gradiente (inclinação) da praia escolhida, a partir de uma profundidade de cerca de sete metros até a vegetação que circunda a areia. A equipe de reconhecimento também deve produzir uma carta com dados sobre o tipo de solo (areia, pedra, lama, etc.), obstáculos naturais e artificiais (passíveis de demolição com explosivos), campos minados e até as possíveis edificações e habitantes da área.

Igualmente importante será a avaliação das forças de oposição, o que deve ser feito, preferencialmente, sem que haja o contato com o inimigo embora estejam sempre fortemente armados para um confronto que seja inevitável. Pode-se afirmar, sem exagero, que o sucesso inicial encontra-se nas mãos das solitárias equipes de *MeCs* infiltradas nas áreas-alvo, muitas vezes, dias antes da "Hora-H" do "Dia-D".

Nos demais campos da guerra naval, incluindo as cada vez mais comuns Operações de Manutenção de Paz, os *MECs* são empregados para destruir ou sabotar navios e embarcações, instalações portuárias, pontes, comportas, etc.; capturar ou resgatar pessoal ou material; realizar reconhecimento, vigilância e outras tarefas de coleta de dados de Inteligência; infiltrar e retirar agentes e sabotadores de território sob controle inimigo; e, interditar linhas de comunicação e de suprimento em rios e canais. Mais ainda, em apoio ao cumprimento do Código Internacional de Proteção de Navios e Instalações Portuárias da Organização das Nações Unidas (ONU-ISPS Code), cabe aos *MeCs* realizar a abordagem inicial de navios suspeitos ou potencialmente hostis, garantindo as condições para a verificação de eventuais ilícitos por uma Força Naval em ações de interdição nas operações de Controle de Área Marítima. Neste último contexto, o **GruMeC** tem dado importante contribuição para a segurança dos chamados Grupos de Visita e Inspeção (GVI) dos navios da Marinha de Guerra, apoiando seu adestramento. Os *MeCs* também estão prontos para serem empregados, caso necessário, em ações do tipo GLO (Garantia da Lei e da Ordem).

Em qualquer das atividades descritas, deve ficar bem claro que os *MeCs* não saem, simplesmente, "nadando por aí", até chegar a seus objetivos. Precisam ter à sua disposição variados meios de infiltração, a partir dos quais, então, evoluem. O submarino, tendo em vista sua inerente discrição e capacidade de ocultação, constitui-se num meio freqüentemente empregado. A partir dele — e mesmo sem a necessidade de emergir — os mergulhadores podem deslocar-se até o objetivo subaquaticamente, de forma oculta, graças aos equipamentos de mergulho, tanto de circuito fechado como aberto. Versáteis caiaques (botes de lona, dobráveis) de dois lugares, a remo, também podem ser lançados de submarinos na superfície. Outro tipo de embarcação são os botes pneumáticos (EDPNs), que podem ser "desovados" estando o submarino na superfície, com o convés seco ou molhado ou em cota periscópica, ou seja, a cerca de 18 metros abaixo da superfície!



O cobiaçado brevê daqueles que completam o árduo Curso de Mergulhadores de Combate da Marinha do Brasil



MeCs em deslocamento ao seu alvo, utilizando caiaque

A capacidade pára-quedista dos integrantes do **GruMeC** lhes amplia grandemente as possibilidades de emprego, saltando tanto de aeronaves de asa fixa (saltos semi-automáticos, livres a grande altitude e duplos, ou em tandem) como de helicópteros. Neste segundo caso, o chamado "helocast" (salto livre, sem pára-quedas, sobre água) é uma das técnicas empregadas para o lançamento de pessoal. O helicóptero oferece várias outras opções para o transporte e inserção dos *MeCs*, como pouso de assalto e descidas por "rappel" ou "fast rope", um tipo especial de cabo que dispensa o uso dos tradicionais "freios em oito" do rapel; apenas luvas grossas especiais são suficientes para garantir a descida rápida e controlada do combatente até o solo.

O dia-a-dia dos membros do **GruMeC** constitui-se numa incontável gama de atividades, bem mesclada entre as inevitáveis tarefas ditas administrativas e, mais necessárias ainda, de adestramento, reciclagem e exercícios. Na realidade, os *MeCs* têm participado de todas as operações anfíbias da Esquadra, no apoio de lançamentos de torpedos e mísseis, em operações ribeirinhas na Amazônia e no pantanal mato-grossense, assim como nos constantes exercícios de retomada de navios e plataformas de petróleo, "ataques" a navios da Esquadra, das Forças Distritais, etc.

Visando a manter-se atualizado com o estado-da-arte de sua especialidade, em nível mundial, o *Grupamento* tem procurado, ao máximo, realizar intercâmbios com seus congêneres de países amigos.

Assim, o *Grupamento de Mergulhadores de Combate* da Marinha do Brasil, ainda que possa ser numericamente pequeno em comparação a tropas de países maiores e mais ricos, encontra-se devidamente pronto para responder a qualquer chamado. Em particular, as regiões marítimas, ribeirinhas e pantanosas do território nacional contam com guerreiros motivados e bem capacitados para defendê-las. **T&D**

Primariamente, gostaria de agradecer à redação da revista Tecnologia & Defesa a oportunidade de divulgar, de forma clara e profissional, o trabalho desenvolvido pelo Grupamento de Mergulhadores de Combate (GruMeC).

É natural que a sociedade considere a rotina de preparo e emprego de pessoal de Operações Especiais cercada de mistério devido à imprescindível necessidade de resguardar suas técnicas e o seu pessoal. A matéria esclarece essa questão e mostra que a capacitação adquirida não é sobrenatural, muito pelo contrário, é fruto do esforço, da determinação e, principalmente, do brio de cada um dos seus integrantes de fazer sempre o melhor e de ter a superação como meta. O binômio trabalho em equipe e desenvolvimento das capacidades individuais resulta em eficiência e eficácia de emprego, além de uma relação custo/benefício praticamente insuperável, quando se considera o emprego da força pelo Estado. No atual cenário mundial, de rápida evolução das crises para conflitos onde combates assimétricos têm se tornado uma constante, as Operações Especiais



afirmam-se, cada vez mais, como fundamental ferramenta para defesa do Estado Democrático de Direito.

No caso específico do GruMeC, onde o ambiente operacional é predominantemente marítimo ou ribeirinho, essa assertiva foi ampliada significativamente na presente década. A implementação do Código Internacional para a Proteção de Navios (International Ships and Port Facilities Security Code - ISPS) tem intensificado o treinamento específico de ações de retomada e resgate de reféns em plataformas, navios e instalações portuárias. Os desdobramentos decorrentes em termos de necessidades materiais e de desenvolvimento de técnicas específicas, tal como a retomada de navios em movimento, encontram-se em andamento e tem direcionado o foco das atividades do GruMeC. Apesar de ser uma Organização Militar relativamente nova, considerando-se os nove anos de sua ativação, o Grupamento tem garantido seu lugar junto à comunidade de Operações Especiais, não somente pela História dos que nos precederam desde a década de 1960, mas, também, pelo reconhecimento da qualidade das participações dos Mergulhadores de Combate em operações nos Distritos Navais, operações com a Esquadra e em operações combinadas do Ministério da Defesa.

Finalmente, é com satisfação que testemunho o acelerado crescimento da atividade de Operações Especiais e, em particular, o da atividade de mergulho de combate, o que confirma o acerto da decisão de criá-la e o enorme esforço em mantê-la, tanto por parte da Marinha como instituição, como por parte de cada um dos militares que integram e que integraram a tripulação do GruMeC, hoje e no passado.

Que a sorte sempre acompanhe os audazes!
"FORTUNA AUDACES SEQUITUR"

Orlando Érico Lacê de Oliveira Lima
Capitão-de-Fragata
Comandante do GruMeC





Múltiplas missões

Mergulhadores de Combate



Armado com um fuzil de repetição Parker-Hale M.85, calibre 7,62 x 51mm, de fabricação britânica, um sniper MeC em posição de tiro. A seu lado, com a cabeça coberta por um véu camuflado, o observador avalia o alvo por intermédio de seu binóculo



Ainda que sejam armas de curto alcance, pistolas têm várias aplicações práticas em combate. Uma delas é servir de arma secundária para a defesa do operador, no caso de eventual falha do armamento principal ou falta de munição



Grumec

O SLOP (Salto Livre Operacional) a partir de aviões voando a grandes altitudes, tanto para abertura do pára-quedas a baixa altitude (HALO) como a grande altitude (HAHO), requer o uso de equipamento especial de oxigênio para a respiração do militar, como este MeC em plena queda livre

Tratando-se de uma unidade militar altamente especializada, o *Grupamento de Mergulhadores de Combate* da Marinha do Brasil, tem necessariamente, tem diante de si uma grande variedade de cenários operativos, para os quais deve estar preparado. As missões tradicionais de reconhecimento, mapeamento e balizamento de áreas de desembarque anfíbio mais a destruição de eventuais obstáculos naturais ou artificiais, também podem ser desdobradas, sem dúvida, em ações de infiltração mais profundas. Reconhecimento das forças inimigas por meio de patrulhas de contato, sabotagem ou eliminação de alvos humanos prioritários, entre tantas outras missões, fazem parte do repertório operacional dos MeCs. Armas e equipamentos adequados, mais um incessante adestramento, se encarregam de deixá-los sempre prontos para atuar.



Tecnologia
& Defesa



Grumec

Utilizando um equipamento conhecido como "Ascender", um MeC escala o alto casco de um navio mercante por intermédio de um cabo. Por este e outros métodos de acesso, os mais variados alvos marítimos podem ser abordados com rapidez e extrema discrição



Grumec

A infiltração subaquática é, por excelência, um excelente método de levar uma equipe de Mergulhadores de Combate até seu alvo. Aqui, uma dupla de MeCs, ambos levando minas de casco nas costas, se desloca, como sempre, unidos por um cabo



Múltiplas missões/ Armas

Mergulhadores de Combate



O fuzil Parker-Hale M.85, britânico, em calibre 7,62 x 51mm (carregador destacável de 10 tiros), equipa os atiradores de elite (snipers). É de repetição, com ação manual no ferrolho e tem excepcional precisão: tipicamente, 100% de acertos no primeiro tiro, até 600 metros, ou 85% até 900 metros, estando equipado com uma luneta Schmidt & Bender 6 x 42, alemã. Ao lado da arma – mas, sem relação direta com ela – uma luneta de visão noturna SU-88/TVS-5, para observação de alvos e vigilância. Pesa 3,6 kg e tem definição de imagem para detectar, por exemplo, uma viatura a cerca de 01 km de distância, sob um céu, apenas, estrelado



A compacta submetralhadora IMI Mini-Uzi, de fabricação israelense, mantém-se, há anos em uso pelo GruMeC. Em calibre 9 x 19mm, usa carregadores de 32 tiros (não colocados na arma ilustrada) e tem uma cadência cíclica em torno de 950 disparos por minuto. Pode ser equipada com supressor de ruído



A arma curta de dotação dos MeCs é a pistola nacional Taurus PT 92 AF, calibre 9 x 19 mm. É de dupla-ação e possui carregadores de 15 tiros



As metralhadoras leves de apoio FN Minimi (coronha sintética fixa, cano de 465 mm) e a mais compacta Minimi Para (coronha tubular retrátil, cano de 349mm), ambas em calibre 5,56 x 45mm e de fabricação belga, também fazem parte do arsenal do GruMeC



Pesando pouco menos que 7 kg, o lança-rojão descartável AT-4, fabricado na Suécia, proporciona aos MeCs poder de fogo suficiente para lidar com ameaças blindadas. Tem alcance útil de 300 metros e sua granada do tipo HEAT (High-Explosive Anti-Tank) pode perfurar blindagens de até 400mm

A carabina Colt M4 (na foto, sem o carregador de 30 tiros) calibre 5,56 x 45mm, fabricada nos EUA, é uma versão mais leve e mais curta do fuzil M16A2, o exemplar mostrado tendo um lança-granadas M203, calibre 40 mm, acoplado sob o cano. O aparelho acima da arma não é uma mira, mas, sim, um compacto monóculo de visão noturna Mini N/Seas, de fabricação israelense. À prova d'água, até 20 metros de profundidade, pode ser usado manualmente, assim como preso na cabeça ou no capacete





Explosivos

Mergulhadores de Combate



Constantemente, as equipes do GruMeC praticam o manuseio e técnicas especiais de uso de variados tipos de artefatos explosivos. Aqui, militares aparecem trabalhando com cordéis detonantes (fios amarelos) e petardos de TNT



As minas de casco (aqui, um exemplar inerte, para instrução) são empregadas para ataques a navios fundeados ou atracados

Podem ser levadas nas costas de um MeC, numa mochila própria

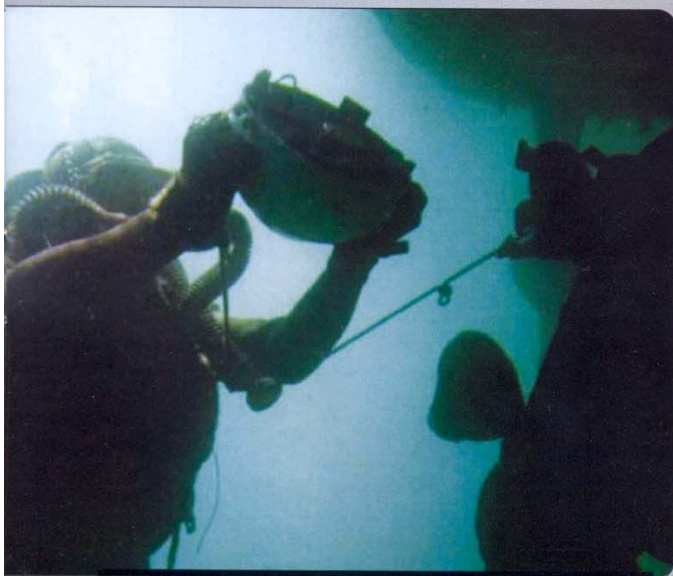


Uma das muitas especialidades dos integrantes do *Grupamento de Mergulhadores de Combate* é o uso de explosivos, quer no seu emprego na demolição de obstáculos naturais ou artificiais que possam impedir ou atrapalhar, por exemplo, uma operação de desembarque anfíbio, quer como em ações de sabotagem ou de apoio a outras missões em ambiente marítimo. Para tal, um adestramento constante torna-se necessário, o que não é esquecido pelos *MeCs*.

Por outro lado, sua proficiência também é encontrada no que diz respeito a outros artefatos afins, como torpedos e minas navais. Os *Mergulhadores de Combate* estão, certamente, capacitados a desativar ou destruir tanto minas ofensivas, colocadas em locais por onde navios costumam passar ou próximo a seus ancoradouros, como as defensivas, semeadas em diversos níveis de profundidade nas proximidades dos ancoradouros e instalações, para protegê-los tanto de navios quanto de submarinos inimigos.

Também existem as chamadas minas de sabotagem ou de casco (*limpet mines*), que são instaladas subaquaticamente nos cascos de embarcações ancoradas ou atracadas, geralmente por ímãs ou presas por cabos, para posterior explosão comandada por um dispositivo de tempo. Geralmente possuem um compartimento interno para lhes proporcionar uma ligeira flutuação negativa, tornando-as mais fáceis de manusear dentro da água. Uma típica mina de casco moderna, como a compacta "*Maindeka*", fabricada na Índia, tem um diâmetro máximo de 310mm, altura de 135mm e peso total de 6 kg, dos quais, 1 kg constitui-se na carga explosiva (RDX/TNT). Colocada a uns dois metros abaixo da linha d'água, é capaz de causar um buraco de cerca de 250mm num casco com chapa de aço de 22mm de espessura. Comparativamente, minas com 4 kg de explosivos produzem buracos de até um metro!

Compreensivelmente, o *GruMeC* nada comenta sobre a existência de tais artefatos em seu inventário, mas, constatada a posse de exemplares inertes, para instrução e adestramento, fica evidente que os *MeCs* treinam e estão perfeitamente familiarizados com os mesmos.



Mergulhador de Combate preparando-se para colocar uma mina de casco, modelo de exercício, sob a linha d'água de uma embarcação.

GRUMEC

tecnologia
e defesa



Pequenas cargas, grandes resultados. Esta é a síntese do uso dos versáteis explosivos plásticos ("plastique"), que possuem uma consistência similar à de uma simples massa de modelar, um dos muitos tipos à disposição dos *MeCs*. Sua elevada velocidade de detonação potencializa os efeitos, como se pode observar pela pequena quantidade usada numa forte armação de trilhos de aço, inteiramente seccionada pela explosão



Meios de Infiltração

Mergulhadores de Combate



GruMeC

O lançamento de uma equipe de MeCs, em bote pneumático, a partir do submarino S-33 Tapajó. Este é um dos mais usados meios de infiltração, sobretudo, pela discrição obtida em ações noturnas



GruMeC



Uma habitual forma de recolhimento no mar após uma missão é o emprego de uma EDPN presa a contrabordo de uma embarcação de alta velocidade, com os MeCs sendo puxados para bordo por meio de um cabo em forma de laço

Pelo método de "fast rope", que dispensa o uso de conexão física (freio em oito) do militar com o cabo pendente do helicóptero, a descida de uma equipe de MeCs se processa com grande rapidez e segurança



O caiaque desmontável Klepper Aerijs, de dois lugares e com excelentes características de navegação em mar aberto, rios e regiões pantanosas, constitui-se em outro meio de transporte e inserção dos MeCs

Até mesmo por sua própria denominação, os *Mergulhadores de Combate* têm, nos submarinos, seu primordial meio de infiltração. Sua inerente discricção e quase invisibilidade à observação e detecção visuais os tornam particularmente indicados para transportar equipes de *MeCs* até pontos marítimos de onde possam evoluir e penetrar em zonas costeiras inimigas. Isso pode ser feito tanto pela "desova" de embarcações (pneumáticas ou caiaques) a partir de seu convés como pela ainda mais discreta saída dos militares de bordo de forma subaquática, vestidos com trajes isotérmicos e empregando, preferencialmente, equipamentos de respiração em circuito fechado. O subsequente deslocamento rumo aos alvos pode ser feito, dependendo das condições predominantes, tanto em natação na superfície como mergulhados, dia ou noite.

Em ambos os casos, a equipe normalmente se desloca com seus elementos conectados entre si por um cabo. No caso de duplas, igualmente ligadas por um cabo de segurança, é normal que um dos integrantes esteja equipado com um painel de navegação (com bússola, profundímetro e cronômetro), ambos levando materiais específicos para a missão em curso, como explosivos ou escada dobrável de aço, por exemplo, e portando seu armamento individual.

Cumprida a missão, a equipe se retrai para um ponto taticamente apropriado, seu ulterior recolhimento e extração da zona de combate podendo ser feito por meio naval ("a laço", por embarcações rápidas, tipicamente) ou aéreo, em particular, por helitransporte, com os militares embarcados ou levados em "pencas", num cabo externo.

Aliás, a grande versatilidade operacional oferecida pelas aeronaves de asas rotativas também é amplamente explorada nas fases de inserção. Helicópteros como o UH-14 Super Puma da Força Aeronaval, por exemplo, são comumente usados em transporte e assalto, utilizando-se, neste segundo caso, as técnicas de "rappel" e "fast rope". O mesmo tipo de aeronave também pode ser usado no lançamento de equipes pára-quedistas, tanto em salto semi-automático (enganchado) como livre.

O chamado SLOP (Salto Livre Operacional), no entanto, tem suas vantagens maximizadas pelo uso de aeronaves de asa fixa, no caso, disponibilizadas pela Força Aérea Brasileira. Podem ser empregadas as técnicas de HALO (High Altitude, Low Opening – Salto de Grandes Altitudes e Abertura Baixa), HAHO (High Altitude, High Opening – Salto e Abertura a Grandes Altitudes) e salto em tandem,

em que um elemento indispensável para a missão, mas não qualificado como pára-quedista, é levado acoplado ao equipamento de um militar habilitado para tal.

Um dos meios de infiltração e transporte aquático disponíveis para o *GruMeC* é o versátil caiaque biplace Klepper Aerijs, de fabricação alemã, muito utilizado internacionalmente por outras unidades de Operações Especiais. Sua estrutura é feita em madeiras especiais tratadas e elementos de fixação em alumínio anodizado, oferecendo excepcional resistência à ação da água salgada. O casco é feito de Hypalon (borracha natural), com núcleo de Trevira (poliéster industrial), oferecendo flexibilidade, resistência e longa durabilidade em todas as condições climáticas, das árticas às tropicais. A quilha possui camadas adicionais de Hypalon/Trevira, como proteção contra obstáculos naturais e artificiais. O restante do revestimento externo (conveses) usa um tipo de tecido especialmente tratado, de algodão egípcio, que oferece, ao mesmo tempo, impermeabilidade natural e circulação de ar, eliminando condensação excessiva no interior. Tubos infláveis integrais, ao longo de toda a extensão superior do caiaque, oferecem proteção e estabilidade adicionais ao conjunto, além de flutuação suficiente para dificultar seu emborcamento e, se necessário, facilitar e reentrada da guarnição a bordo. Todo o conjunto estrutural tem excelente resistência à torção, flexão e compressão, uma evidência da qualidade desta embarcação que já foi usada em diversas travessias transatlânticas!

Pode ser facilmente desmontado e acomodado, para transporte, em dois sacos. A posterior montagem e preparação para uso levam em torno de 10 minutos. Com 5,20 m de comprimento e um peso vazio de 35 kg, pode transportar até 400 kg, o suficiente para que a guarnição leve uma razoável quantidade de armas e equipamentos necessários à missão. Os *MeCs* já utilizaram os caiaques Klepper em todas as condições aquáticas existentes no Brasil.

Os dinâmicos e imponderáveis fatores que atuam no desencadeamento, condução e cumprimento de qualquer uma das chamadas Operações Especiais realizadas pelo *GruMeC* também induzem ao emprego de quaisquer outros meios viáveis, cujos limites somente podem ser estabelecidos pela imaginação de cada um. Se, algum dia, se ouvir falar que um *MeC* brasileiro entrou ou saiu de uma missão no lombo de um jumento ou rebocado por um golfinho, não é para duvidar...



GERR/MeC

Mergulhadores de Combate



Unidades do tipo GERR/MeC têm que estar muito bem preparadas para levar a cabo uma das mais comuns e arriscadas operações do ramo, ou seja, a chamada entrada tática num recinto, com a finalidade de resgatar reféns e/ou eliminar ameaças selecionadas. Surpresa, velocidade, movimentos coordenados e, eventualmente, tiros precisos são os principais elementos envolvidos neste tipo de ação



Muitas situações requerem o uso de granadas fumígenas ou lacrimogêneas, por exemplo, necessitando proteção contra seus efeitos com o uso de máscaras contra gases. Por isso, o treinamento de tiro, com tal equipamento, é indispensável



Treinar, treinar e treinar! Antes do início de um adestramento de tiro, o oficial-instrutor repassa a programação. O Grupo requer perfeito entrosamento para o cumprimento de qualquer missão



O tiro de pistola (aqui, uma Taurus PT 92 AF, calibre 9 x 19mm) é incessantemente treinado, uma vez que é uma arma compacta e adequada para uso em ambientes confinados. Como é semi-automática e oferece boa precisão a curtas distâncias, pode ser indicada para uso em algumas situações de alto risco, em que reféns estejam envolvidos

No cenário internacional contemporâneo, repleto de ameaças e atentados terroristas e de pirataria marítima, não pode deixar de ser destacada a disponibilidade do *Grupo Especial de Retomada e Resgate - GERR/MeC*. Especialmente equipado e adestrado, tem sua atuação voltada para atividades anti-sequestro e anti-terrorista em ambiente marítimo, como a retomada de navios, terminais e plataformas de petrolíferas, incluindo o resgate de possíveis reféns. Os militares do *GERR/MeC* utilizam, é claro, equipamentos, técnicas e armamentos específicos para o emprego em situações de alto risco, onde a precisão, o sigilo e a rapidez são fatores preponderantes para o sucesso da missão. Mais do que nunca, suas ações são eminentemente “cirúrgicas”, impetuosas, ou seja, as ameaças devem ser eliminadas com absoluta exatidão, sem

expor terceiros (reféns, por exemplo) a riscos. Suas reações a ameaças e situações inesperadas devem ser imediatas e quase instintivas. Diretamente subordinado ao Departamento de Operações do *GruMeC* e pelo fato de também existir um *GERR/OpEsp* na estrutura do Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais (BtlOpEspFuzNav), o *Batalhão Tonelero*, suas atribuições operativas seguem, em princípio, o cenário da ação prevista: é acionado o *GruMeC* quando ocorrer, primordialmente, em ambiente aquático, enquanto que a tropa de Fuzileiros Navais intervém em ambiente predominantemente terrestre. Sua ordem de ativação vem diretamente do Comando de Operações Navais (CON), que estabelece a composição adequada desse *Grupo* para o cumprimento das tarefas específicas.

A submetralhadora Mini-Uzi, calibre 9 x 19mm, de fabricação israelense, constitui-se no armamento primário dos integrantes do GERR/MeC, de modo que seu emprego é exaustivamente treinado pelas equipes





Marinha do Brasil

Operações Especiais



GruMeC

Toneleiro



GruMeC/ "Sniper"



GruMeC/ GERR



GruMeC/ DOMPSA





GruMeC/ OpEsp



GruMeC/ Mergulhador



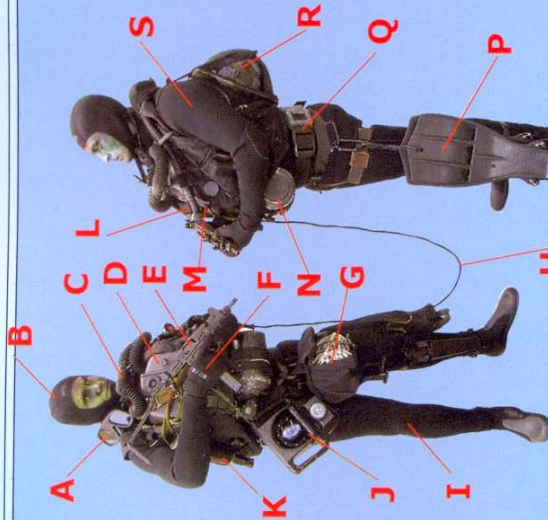
Tonelero - ComAnf



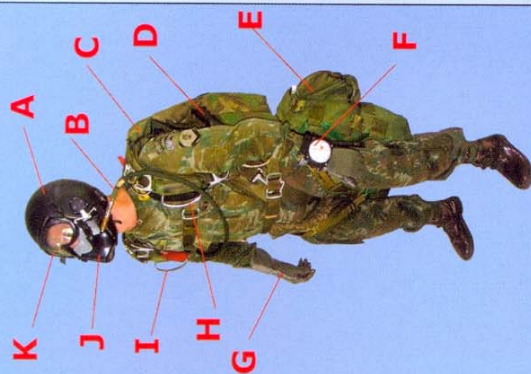
Tonelero- GERR/ OpEsp



Tonelero- GERR/ OpEsp



GruMeC/ Mergulhador



Tonelero - PQDT

(A): máscara de mergulho; (B): toca isotérmica; (C): bocal de respiração do (D): equipamento de mergulho autônomo com circuito fechado de oxigênio puro; (E): submetralhadora Mini-Uzi; (F): luva isotérmica; (G): escada de aço; (H): cabo de ligação entre os mergulhadores; (I): calça isotérmica; (J): conjunto de navegação (bússola tática com profundímetro e iluminação química); (K): ampola de alta pressão de ar-comprimido do colete flutuador; (L): traqueia do colete flutuador para mergulho tático; (M): apito; (N): ampola de alta pressão de oxigênio; (O): sapatilha isotérmica; (P): nadadeiras (penduradas, para ações fora d'água); (Q): cinto de lastro; (R): mochila com mina de casco; (S): roupa isotérmica.

(A) capacete especial; (B) tubo de oxigênio da ampola de salto; (C) pára-queda MT1-XX; (D) carabina Colt M4; (E) mochila de equipamento; (F) altímetro; (G) luvas especiais de proteção; (H) punho de comando do pára-queda reserva; (I) punho de comando do pára-queda principal; (J) máscara de oxigênio; (K) óculos de salto.

Em algumas especialidades, os trajes e equipamentos são muito similares ou até mesmo iguais tanto para o GruMeC como para o Batalhão Tonelero.



Tonelero

Na chamada Guerra contra Oribe e Rosas (respectivamente, presidentes do Uruguai e da Argentina), ocorrida na metade do século 19, a batalha do Passo de Tonelero, em 17 de dezembro de 1851, foi uma das ações militares importantes que tiveram a participação da Marinha Imperial Brasileira e, com ela, de integrantes do Batalhão Naval, a tropa que viria a se transformar no atual Corpo de Fuzileiros Navais (CFN). Àquela ação que garantiu a livre passagem dos navios brasileiros pelo rio Paraná, a despeito das poderosas fortificações adversárias, que serviu para batizar uma importante unidade dos combatentes anfíbios brasileiros, o *Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais* (BtlOpEspFuzNav), o **Batalhão Tonelero**.

HISTÓRIA E ORGANIZAÇÃO

Apesar de os Fuzileiros Navais já serem considerados, por suas próprias particularidades operativas, uma tropa especial, o final da década de 1960 parece ter, de alguma

forma, sinalizado para os altos escalões da Marinha que chegara o momento do CFN contar com uma unidade ainda mais distinta. Afinal, estava em pleno andamento a Guerra do Vietnã, onde já ficara bem claro que forças militares convencionais não eram, exatamente, a resposta para enfrentar adequadamente algumas ameaças específicas. E, mesmo num conflito dito "convencional", ainda havia a necessidade de se contar com tropas especialmente adestradas e equipadas para atuar, por exemplo, em infiltrações estratégicas e táticas capazes de facilitar a ação das unidades de combate convencionais.

Assim, o Aviso Ministerial No. 0751, de 9 de setembro de 1971, criou o *Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais*, sediado na região do rio Guandu do Sapê, em Campo Grande, na Zona Oeste do Rio de Janeiro (RJ). Suas primeiras instalações, como o atual Prédio do Comando, foram aproveitadas das utilizadas pelo antigo Centro de Recrutamento do CFN, cuja mudança para a Ilha da Marambaia, havia se completado em março de 1972. Uma torre de saltos,



para auxiliar na formação inicial de pára-quedistas (tarefa que a própria unidade, inicialmente, desempenhava), e outras construções foram incorporadas ao Batalhão entre 1976 e 1978.

A época de sua criação, o **Batalhão Tonelero** foi organizado e estruturado bem de acordo com a conjuntura de então, mesclando o interesse do Corpo de Fuzileiros Navais em ter uma tropa voltada mais para o emprego em situação de guerra de guerrilha, ou não-convencional, e a idéia de se ter um quarto Batalhão de Infantaria, além dos três já existentes: os 1º Batalhão de Infantaria de Fuzileiros Navais (BtlInfFuzNav - Batalhão Riachuelo), 2º BtlInfFuzNav (Batalhão Humaitá) e 3º BtlInfFuzNav (Batalhão Paissandu), todos igualmente sediados no Rio de Janeiro (RJ). Disso resultou que o *Batalhão de Operações Especiais* de então contasse com uma Companhia de Comando e Serviços, até hoje existente, e uma Companhia de Operações Especiais, esta organizada à semelhança de uma típica Companhia de Fuzileiros Navais.

A partir de sua criação, o **Tonelero**, começou a incrementar as atividades de instrução diretamente voltadas para Operações Especiais. Nesse contexto, em 1972 seria formada a primeira turma de oficiais oriundos da Escola Naval no Curso de Contra-Guerrilha (ConGue). Ao longo dos anos, naturalmente, esse curso sofreu modificações em seu conteúdo e estrutura, passando a denominar-se Curso de Adestramento de Comandos Anfíbios, Curso Especial de Comandos Anfíbios (ComAnf) e, posteriormente, dividindo-se em Curso Especial de Comandos Anfíbios (CEsComAnf) e Curso Especial de Operações Especiais (CEsOpEsp). A partir de 1998, a preparação dos comandos anfíbios passou a ser ministrada em um único curso, o CEsComAnf.

Em 1º de janeiro de 1991, a Companhia de Reconhecimento Anfíbio (CiaReconAnf), até então pertencente à Tropa de Reforço, foi transferida para o **Batalhão**. Seguindo a mesma linha de ação, no dia 26 de março de 1996, a Companhia de Reconhecimento Terrestre (CiaReconTer), foi transferida da Batalhão de Comando da Divisão Anfíbia para o **Tonelero**. Em tais condições, portanto, o BtlOpEspFuzNav passou a congrega todas as atividades de Operações Especiais no âmbito do Corpo de Fuzileiros Navais. Com o vulto e a importância dessas novas e tão complexas atribuições, o Batalhão, até então pertencente à Comando da Tropa de Reforço (ComTrRef), passou a ficar diretamente subordinado ao Comando da Força de Fuzileiros da Esquadra (ComFFE) a partir de 20 de dezembro de 1995.

Hoje, o **Tonelero** está organizado em uma Companhia de Comando e Serviços e três Companhias de Operações Especiais (CiaOpEsp), sendo a 1ª CiaOpEsp especializada em ações de reconhecimento; a 2ª CiaOpEsp, voltada para as ações de comandos; e a 3ª CiaOpEsp, que constitui o GERR - Grupo Especial de Retomada e Resgate/OpEsp, primariamente dedicado às ações descritas por seu próprio nome. Tal estrutura permite a organização, por tarefas específicas, de grupamentos operativos e destacamentos para cumprir qualquer missão de interesse da Marinha, dentro do contexto de Operações Especiais, inclusive aquelas relacionadas com a retomada de instalações e o resgate de pessoal.

MISSÕES E MEIOS

Realizar ações de Comandos, reconhecimento de praia (da linha de baixamar para o interior), reconhecimento especializado de itinerários, passagens a vau, pontes, túneis, obstáculos, pontos críticos, Local de Desembarque Ribeirinho (LocDbqRib), Ponto de Desembarque Ribeirinho (PDbqRib), Local de Pouso de Helicópteros (LPH) e instalações; operar Postos de Vigilância (PVig), realizar a observação dos fogos das armas de apoio (quando solicitado), implantar e operar sensores para instalação de sistemas de vigilância terrestre (quando disponíveis), instalar e manter equipamentos de alarme de guerra NQDB (quando disponíveis); selecionar, balizar e operar Zonas de Desembarque (ZDbq) e Zonas de Lançamento (ZL); e guiar a tropa por itinerários previamente reconhecidos, em proveito de uma Operação Ribeirinha (OpRib).

A extensa relação descreve, de uma forma necessariamente básica, o leque de aplicações operativas previstas para o BtlOpEspFuzNav, como forma de contribuição para o preparo e aplicação do Poder Naval. Desnecessário salientar que, no desencadear de uma determinada operação, fatores imponderáveis e inesperados (em combate real, bem habituais...) podem levar a inevitáveis desdobramentos da efetiva participação daquela unidade. Justamente por isso, a tropa tem que estar adequadamente preparada para adaptar-se, de pronto, às mais diversas contingências de ação. Assim, a gama de opções táticas e estratégicas disponíveis tem que ser igualmente ampla.

Isto é bem evidenciado, por exemplo, pela variedade de meios de infiltração utilizados pelo **Batalhão Tonelero** para colocar seus militares numa determinada área de operações. Num cenário local e simplificado ao extremo, um deslocamento inicial a bordo de viaturas de transporte (caminhões Unimog 4x4, jipes Land-Rover) seria o suficiente para levar uma equipe para atuar no ponto desejado. Mas, é claro que, na prática,

as chamadas "condições ideais" raramente existem, e meios mais sofisticados devem ser utilizados.

O uso de pára-quedas, é claro, vem logo à mente devido à sua intrínseca versatilidade operacional. Boa parte dos integrantes do **Batalhão** está devidamente habilitada e adestrada a realizar os diversos tipos de saltos militares, desde os semi-automáticos (gancho) até os livres, aqui incluídos o Salto Livre Operacional (SLOP). Nesta modalidade, existe o HALO (High Altitude Low Opening), em que os militares, totalmente equipados para combate, saltam de uma aeronave voando a altitudes acima de 12.000 pés (cerca de 3.600 metros) a até uns 25.000 pés (7.600 metros) e, após uma longa queda livre em velocidade terminal (200 Km/h, aproximadamente), comandam seus pára-quedas retangulares a baixa altitude. A boa dirigibilidade oferecida por este tipo de velame normalmente permite que a equipe aterre num ponto bem determinado, sem dispersão, completando a fase inicial da infiltração de maneira rápida e bem discreta.





Num vôo para o lançamento de alunos (ao fundo) do Curso de Salto Livre, o mestre de salto observa a ZL (Zona de Lançamento) a partir da porta do helicóptero. Nesta atividade, ele está usando uma toca semi-rígida, em lugar de capacete, e um pára-quedas do tipo PD 230

Outra opção é a técnica de HAHO (High Altitude High Opening). Igualmente dentro da capacidade de equipes do **Batalhão**, é normalmente usada quando o sobrevôo de uma aeronave em território inimigo não se oferece como viável, quer para não expor o pessoal envolvido a riscos excessivos como também para maximizar o elemento surpresa da operação. Tipicamente, o salto ocorre a uma altitude em torno de 25 a 27 mil pés (uns 6.000 metros) e a equipe logo comanda a abertura dos pára-quedas, cuja boa razão de planeio (distância horizontal percorrida a partir de uma determinada altitude) possibilita deslocamentos de 50 quilômetros ou mais. Uma navegação cuidadosa, auxiliada por equipamentos de GPS e levando em conta habituais mudanças na velocidade e direção do vento, leva os militares à zona de aterragem pretendida.

O salto de pára-quedas a partir de grandes altitudes, onde a falta de oxigênio suficiente para uma adequada respiração humana leva a uma condição patológica conhecida como hipoxia (que pode, se não resolvida a tempo, levar o indivíduo à morte), requer um enorme elenco de cuidados especiais. Uma missão típica de SLOP necessita que seus participantes respirem, ainda a bordo da aeronave lançadora, oxigênio 100% puro durante 30 a 45 minutos antes do salto, com a finalidade de limpar o nitrogênio existente na corrente sanguínea. No salto, propriamente dito, os militares estarão respirando, também, com ou auxílio de máscaras e ampolas de oxigênio, e utilizando vestimentas resistentes ao frio, capacetes especiais e dispositivos de abertura automática (DAA) dos pára-quedas, estes, com extensores dos batoques de freio, para possibilitar seu acionamento com os pés.

Em breve, o Batalhão já disporá, também, de equipamentos que permitem saltos militares em tan-

Curso Expedito de Salto Livre, ministrado no próprio Batalhão. A primeira fase de saltos é a partir de helicópteros Super Puma evoluindo, depois, para aeronaves de asa fixa. Os pára-quedas são do tipo PD Student, com abertura automática (DAA) e os alunos dispõem de rádio presos aos capacetes para receberem, se necessário, a orientação de instrutores

dem (dois homens num só pára-quedas), uma forma prática e rápida de colocar um elemento vital para uma missão, antes ou no decorrer da mesma, junto da equipe envolvida. Membros do **Tonelero** já estão devidamente qualificados para tal.

O uso de helicópteros é, certamente, disseminado como meio importante de infiltração e exfiltração (extração de tropas), sendo o apoio normalmente provido pela Força Aeronaval através de helicópteros UH-14 Super Puma pertencentes 2º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (EsqdHU-2), os quais também atuam no lançamento de pára-quedistas, em saltos livres ou semi-automáticos. Pousos de assalto, descida por "fast rope", "helocast" e recolhimento de "pencas humanas" fazem parte das técnicas muito bem dominadas por aqueles militares.

A própria vocação "naval" do CFN também lhe dá meios bem particulares de infiltração "molhada", como no caso do uso de submarinos, em que as equipes e seus equipamentos podem ser levados até as proximidades de uma área de operações a bordo e ali "desovadas", de dia ou de noite, conforme necessário. O deslocamento dos militares para terra é, normalmente, feito a bordo de uma EDPN – Embarcação de Desembarque Pneumática, complementado, ou não, com um trecho final em natação na superfície ou, para maior discrição ainda, de forma subaquática (ver T&D nº 109).

FORMAÇÃO ESPECIALIZADA

O atual Curso Especial de Comandos Anfíbios (CEsComAnf) é realizado no Centro de Instrução Almirante Sylvio de Camargo (CIASC), na Ilha do Governador, Rio de Janeiro (RJ), com a duração de 20 semanas, sendo as duas primeiras para adaptação do aluno à rígida sistemática vigente. Embora não exista, exatamente, uma divisão curricular por fases, observam-se dois períodos marcantes; um, de instruções básicas de Operações Especiais e outro, com maior grau de especialização.

Inicialmente, são ministradas instruções de treinamento físico-militar adaptado às Operações Especiais, orientação terrestre diurna e noturna, tiro de combate, algumas ações de retomada de instalações e resgate de reféns, natação utilitária (com equipamentos e armamento), defesa pessoal, emprego de embarcações pneumática e de casco rígido com motores de popa, emprego de nós e amarrações (nós e voltas) e emprego de diversos tipos de armamento e munições. Nesse período inicial, os alunos são submetidos a diversas situações com elevado grau de pressão psicológica para



simular o inevitável estresse em combate, cujo objetivo é verificar sua real capacidade de adaptação, de equilíbrio emocional e de liderança de equipes. Na prática, essas simulações ocorrem por meio da realização dos chamados testes de reação de líderes, pista de reação individual, pista de tiro de ação reflexa, pista de primeiros-socorros e pista de combate corpo-a-corpo (defesa pessoal).

No segundo período ocorrem instruções que envolvem assuntos classificados, incluindo o emprego de explosivos aplicados às Operações Especiais e o planejamento e execução de ações de comandos nos variados tipos de ambientes operacionais brasileiros: caatinga, pantanal, selva amazônica, montanha e regiões de clima frio. Nessas ocasiões os alunos colocam em prática os conhecimentos adquiridos nos dois períodos e empregam os meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais da Marinha disponíveis para apoio.

Embora a concepção do CEspComAnf vise, especificamente, à preparação de fuzileiros navais, há registro de concessão de vagas, quando solicitadas, para as outras Forças e para as Polícias Militares, Polícias Civis e Polícia Federal, a critério do Comandante-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. De 1974 a 2006, a Marinha do Brasil formou 587 oficiais e praças na especialidade de Comandos Anfíbios, tendo o Corpo de Fuzileiros Navais cerca de 15 mil militares no serviço ativo. Nos últimos cinco anos, o percentual de aprovação no curso tem sido de, aproximadamente, 35 por cento dos cerca de 30 militares que, geralmente, iniciam a atividade.

O **Batalhão**, é claro, também tem interesse de especializar as suas equipes para o emprego em distintos ambientes operacionais e atualizar os conhecimentos sobre novas técnicas com as Forças que empregam tais equipes especializada. Nesse caso, destacam-se os Cursos de Operações na Selva, nas categorias "B" (oficiais subalternos e intermediários) e "C" (sargentos), Curso Básico e Avançado de Montanha no 11º Batalhão de



Todo ComAnf que ostenta em sua farda o brevê certamente conserva na memória suas diversas passagens pelo chamado "Tanque Tático", uma grande piscina de água natural, originalmente construída pelo então Centro de Recrutas do CFN, em 1965. É que, naquele local, são passadas muitas e muitas horas a fio (e a "frio"...) de instrução, freqüentemente, um dos pontos críticos, onde muitos alunos pedem para "ir embora"

Nos dias de hoje, o Curso Básico Pára-quedista é realizado no Centro de Instrução Pára-quedista General Penha Brasil (CIPqdtGPB) da Brigada de Infantaria Pára-Quedista do Exército. Sua duração é de seis semanas, sendo as três primeiras de treinamento físico-militar, duas semanas de preparação técnica e uma semana destinada à realização de quatro saltos. Normalmente, o último salto é realizado com equipamentos (mochila e/ou pacote padronizado), além do armamento.

Já o Curso Expedito de Salto Livre é realizado no próprio **Tonelero**, sob a supervisão pedagógica do Centro de Instrução Almirante Sylvio de Camargo (CIASC). A equipe de instrutores é composta por militares do **Batalhão** e do **GruMeC**. O pré-requisito para a inscrição no Curso de Salto Livre é o Curso Básico Pára-quedista. Inclui 27 saltos, sendo o primeiro uma simulação do salto livre por meio de abertura semi-automática (static line). Ao final do curso os alunos estão habilitados à infiltração por pára-quedas com equipamentos (mochilas e pacotes padronizados) e armamento.

Para possibilitar que as atividades pára-quedistas do **Tonelero** decorram com maior intensidade e fluidez, a unidade também conta com seus próprios especialistas DOMPSA (Dobragem e Manutenção de Pára-quedas e Suprimentos pelo Ar) e PREC (Precursor Pára-quedista), cujos cursos, ambos com duração aproximada de seis meses, são ministrados pelo Exército. A chamada "baiúca", local que centraliza as atividades de apoio administrativo e material do salto, é operada por oficiais e sargentos com o Curso DOMPSA e cabos ou soldados (formados para tal no CIASC) como auxiliares.

ADESTRANDO E REFINANDO

A participação do **Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais** em exercícios do CFN tem sido intensa e ininterrupta desde sua criação, em 1971. Naquele mesmo ano, um entusiasmado primeiro tenente (FN) Álvaro Augusto Dias Monteiro (hoje, almirante-de-esquadra (FN), comandante-geral



O Batalhão Tonelero também funciona como laboratório para pesquisar e avaliar diferentes equipamentos para possível uso da tropa. Um recente trabalho envolveu o uso de pára-motor (uma espécie de pára-quedas motorizado) para diversos tipos de missões

Infantaria de Montanha, em São João Del Rey (MG) - ambos realizados em unidades do Exército Brasileiro -, o Curso de Mergulhador Autônomo com equipamento de circuito fechado, Curso de Demolição Submarina e Curso de Desativação de Artefatos Explosivos, todos no Centro de Instrução Almirante Átila Monteiro Ache (CIAMA). Na caatinga, em particular, são realizados estágios que integram o currículo do C-Esp-ComAnf.



Elementos de uma patrulha de Comandos em progressão. As pesadas mochilas levam suprimentos e material necessários para a missão, muitas vezes, de longa duração e sem possibilidade de resuprimento.

do Corpo de Fuzileiros Navais) comandava um Destacamento de Operações Especiais que se apresentou num exercício com o Núcleo de 1ª Divisão de Fuzileiros Navais da FFE, quando foram realizadas ações de sabotagem, emboscadas, obstrução de saídas de praia, operações psicológicas e de inquietação. A partir de então, o **Batalhão Tonelero** acumula invejável total de participações em exercícios e operações navais, anfíbias, ribeirinhas, de montanha, selva e outras em todos os pontos do Brasil e no exterior.

Se as Forças Armadas, como um todo, não podem prescindir de uma constante atualização técnica de seu pessoal e meios, o mesmo se aplica, mais veementemente ainda, a uma tropa com as características do **Tonelero**. No que tange a seus próprios integrantes, equipes de Operações Especiais têm participado de intercâmbios e exercícios com outras Forças de Fuzileiros Navais, com destaque para o *United States Marine Corps*, a *I.M.A.R.A (Infantería de Marina de la Armada de la República Argentina)*, *FUSNA* (Fuzileiros Navais do Uruguai) e unidades correspondentes de Portugal e Chile. Também têm participado de intercâmbios como alunos de cursos de Operações Especiais de outros países, com destaque para o *All Arms Commando Course*, dos *Royal Marines* (Reino Unido), o *Amphibious Reconnaissance School*, (Estados Unidos) e o *Mando de Operaciones Especiales*, do Exército da Espanha.

Cabe destacar que o **Batalhão** constitui-se numa unidade com razoável capacidade de experimentação de doutrina na área de Operações Especiais, característica que se enquadra, a título de ilustração, no estudo do uso de veículos aéreos do tipo pára-motor (uma espécie de pára-quedas motoriza-

do) para alguns tipos de missões, como reconhecimento aéreo, resgate de pessoal, infiltração e retirada de elementos de Operações Especiais, resuprimento, lançamento de carga e fotografia aérea.

Outras idéias interessantes para o futuro são testes de outras técnicas de infiltração de equipes, incluindo caiaques infláveis, "jet-skis" e, até mesmo, o "kite-surf" e a "mountain bike", da qual exemplares leves e dobráveis já estão sendo testados pelas *Special Forces* norte-americanas. Existe, ainda, um projeto de adestrar cães para o emprego em apoio (algo semelhante já testado, com sucesso em diversas guerras), operações SAR, ataques para retomada de instalações e resgate de reféns submetidos a confinamento, vasculhamento de terreno e instalações para a busca de artefatos explosivos, dentre tantas outras características desse relevante vetor de ataque canino, internacionalmente conhecido como K9.

Independentemente de algumas idéias e técnicas desse tipo já serem usadas por outras tropas de Operações Especiais, procura-se testa-las e adaptá-las para a realidade do ambiente nacional e das características físicas e psíquicas dos militares brasileiros. De fato, quanto maiores forem as opções de técnicas de infiltração, maior será a flexibilidade do seu planejamento e a probabilidade de sucesso nas missões.

Os grandes desafios do século 21, em termos de ameaças potenciais, externas e internas, à segurança nacional estão aí, para quem quiser ver. Por isso mesmo, o tradicional lema dos Fuzileiros Navais – "**ADSUMUS!**", ou "**Aqui Estamos!**" – passa a ter maior significado ainda quando se pensa nos profissionais do **Batalhão Tonelero**. Para o Brasil é confortante saber que eles... "**Estão Ali!**" **160**



O distintivo dos ComAnfs, está cravado no peito e no coração como símbolo de seu compromisso de honra e senso de dever para com o Brasil.

Sinto-me extremamente honrado em ser o Comandante do Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais – Batalhão Tonelero na ocasião em que esta consagrada revista sobre assuntos militares decide fazer um Suplemento Especial sobre as Unidades de Operações Especiais da Marinha do Brasil.

A origem das Operações Especiais na Marinha teve início na década de 1970. Daquela época até os dias de hoje, houve uma evolução muito grande nos aspectos doutrinários, fruto do intenso desenvolvimento tecnológico que vivemos desde o final do século passado e das experiências de combate ocorridas em várias partes do mundo, transformadas em lições aprendidas. A edição desta revista permitirá levar ao seletivo grupo de leitores de Tecnologia & Defesa conhecimentos sobre a organização, o emprego, as principais capacitações, diversos itens do material empregado nessas Unidades especializadas e, até, algumas curiosidades.

Muito importante essa iniciativa, tendo em vista que possibilita a divulgação não só da sua existência, mas, também, levar ao conhecimento do leitor que, em nosso país, temos Unidades tão especializadas.

José Firmeza Simões dos Reis
Capitão-de-Fragata (FN)
Comandante do Batalhão Tonelero





Reconhecimento

Comandos Anfíbios



A obtenção de fotos digitais constitui-se numa prática forma de coletar e transmitir detalhes sobre o alvo

Sabe-se, vagamente, que o inimigo deve estar lá, em algum lugar. Exatamente, onde? Qual seu efetivo e real poder de combate? Com que rapidez pode reagir a uma ação ofensiva? Que rotas deve utilizar para seus deslocamentos? Como, mais rápida e eficazmente, chegar até ele e atingi-lo?

Questões desse tipo costumam povoar as mentes dos planejadores militares e eles necessitam de respostas rápidas e precisas para elas, sem as quais uma futura operação pode ser gravemente comprometida. "Alguém" precisa ir "lá" e obter as informações. No caso do Corpo de Fuzileiros Navais, militares especialmente treinados, adestrados e capacitados para cumprir tais missões estão disponíveis. Tipicamente, são ações que se encaixam perfeitamente na capacidade operativa da 1ª Companhia de Operações Especiais do Tonelero, sem dúvida, uma digna herdeira das tradições de RECON dos guerreiros anfíbios, repassadas pelas duas unidades que lhe deram origem, a CiaReconAnf (originariamente, da Tropa de Reforço) e a CiaReconTer (do Batalhão de Comando da Divisão Anfíbia). E não é coincidência alguma que seu atual distintivo mescla bem os de suas antecessoras. Seu próprio lema, "Silêncio, rapidez e morte!, diz tudo.



O equipamento de mergulho autônomo, de circuito fechado, é outra opção para uma discreta infiltração. A ação pode ser reconhecimento, ou também pode envolver sabotagem



O reconhecimento de objetivos litorâneos, comumente, é iniciado através de uma infiltração a partir de submarino, com a equipe deslocando-se, a remo ou motor de popa, a bordo de um bote pneumático (EDPN)





Comandos

Comandos Anfíbios



Com a rapidez e a letalidade de um raio, um Comando coloca uma sentinela fora de ação. Ataques fulminantes deste tipo são frequentes em ações desses militares especializados

Levando-se em conta, apenas, o nome "Commandos", tais tropas especiais foram criadas em 1940, na Segunda Guerra Mundial, quando o primeiro-ministro britânico Winston Churchill queria dispor de um tipo de unidade capaz de "estabelecer um reinado de terror próximo às praias do inimigo". Mas a verdade é que, ao longo da História, guerreiros não-convencionais de outras nações e em outros conflitos certamente já andaram atuando daquela maneira, embora não sistematicamente, contra seus adversários.

Hoje, a mística dos Comandos está mais do que consagrada na figura dos Comandos Anfíbios (ComAnfs) do Corpo de Fuzileiros Navais da Marinha do Brasil, que tem no Batalhão Tonelero campo fértil para sua atuação. Ali, a 2ª Companhia de Operações Especiais (2ª CiaOpEsp) se

dedica, especificamente, a essas ações, habitualmente caracterizadas pela surpresa, rapidez e agressividade com que são executadas. Chega a ser surpreendente constatar-se o grau de eficiência obtido em suas missões típicas, uma vez que, normalmente, envolvem pequenos efetivos. Isto, todavia, é amplamente compensado por seu adestramento de alta qualidade, aliado ao emprego de armas e equipamentos perfeitamente indicados para seu perfil operativo.

Praticamente, nenhum ponto ocupado pelo inimigo pode ser considerado a salvo dos Comandos. Eles podem chegar a qualquer momento, dia ou noite. Quando se retiram, tão rápida e sorrateiramente como chegam, terão causado grandes estragos nas instalações e/ou contingentes do adversário.

Adequadamente camuflados, um sniper (primeiro plano, com fuzil Parker-Hale M85, calibre 7,62 x 51mm) e seu observador (com carabina Colt M4, calibre 5,56 x 45mm, também dotada de luneta) cobrem o deslocamento dos outros elementos da Companhia em terreno mais aberto, proporcionando possível fogo de cobertura, se necessário

Comandos rumo a seu objetivo: o "ponta" vasculha o terreno à sua frente com a carabina M4 em posição de tiro, graças à mira holográfica (ponto vermelho) utilizada, enquanto que o segundo elemento pode proporcionar, se necessário, maior volume de fogo automático, graças à sua metralhadora Minimi-Pára



tecnologia
e defesa

31



GERR/ OpEsp

Comandos Anfíbios



Típica equipe do GERR/OpEsp, com seis homens, em posição para iniciar um deslocamento. O "ponta", protegido por um escudo balístico, está armado com uma pistola PT 92 AF, calibre 9 x 19mm, enquanto que os quatro elementos seguintes estão com submetralhadoras MP5 SD6, no mesmo calibre. O último, voltado para trás, está armado com uma espingarda calibre 12, provendo a segurança da equipe

Dentre as diversas ações que fazem parte das Operações Especiais, uma se destaca por duas características próprias: ocorre com menor frequência, mas, quando ocorre, vem repleta de dificuldades, uma vez que os cenários se apresentam com grandes variações. Essa diversidade de situações, portanto, requer da tropa envolvida um elevado grau de preparo pois, certamente, terá que se adaptar, rápida e eficazmente, ao contexto. São as operações que envolvem a retomada de edificações ou instalações ocupadas, tipicamente, por grupos terroristas, em que a existência de reféns também costuma ser comum.

No *Tonelero*, a 3ª Companhia de Operações Especiais é responsável para lidar com esse tipo de ameaça, cada vez mais palpável nos dias de hoje. Constituindo o *Grupo Especial de Retomada e Resgate (GERR/OpEsp)*, seus militares possuem adestramento, armas e equipamentos perfeitamente adequados para cumprir esse tipo de missão. Algumas técnicas e materiais empregados, certamente, não são de caráter ostensivo, mas, o que a unidade habitualmente apresenta em público já serve para demonstrar o elevado grau de preparo profissional de seus componentes.



A rápida abertura de uma porta, é fator importante para a surpresa e sucesso da ação. Em muitos casos, um forte chute é suficiente, mas, um pesado ariete (ao lado) também pode ser empregado, se necessário



Espingardas calibre 12 são extremamente úteis em combate em ambientes exíguos pela devastadora ação de sua munição, a curtas distâncias. No assalto desempenham tanto um papel anti-material para as entradas, quanto anti-pessoal, na segurança das equipes para os vasculhamentos e saídas do local. A "doze" de dotação do GERR/OpEsp, é a norte-americana Mossberg Modelo 590, especial para uso militar



Múltiplas Missões/ Armas

Comandos Anfíbios



Para o armamento habitual do BtlOpEspFuzNav, a carabina norte-americana Colt M4, calibre 5,56 x 45mm, estão disponíveis variados tipos de miras. O exemplar ilustrado está equipado com uma unidade MARS (Multi-Purpose Aiming Reflex Sight), de fabricação israelense, que combina as funções de mira reflex de ponto vermelho (passiva com um apontador laser infravermelho (ativo), cujo botão de acionamento encontra-se no guarda-mão da arma

A carabina M4, na foto, está equipada com uma luneta (aumento de 4x) de visão noturna Kite, fabricada no Reino Unido, utilizada tanto para tiro como para observação e busca. Leve e compacta, tem a vantagem adicional de utilizar duas baterias comuns (AA, de 1,5 V), que proporcionam até 70 horas de uso contínuo



A metralhadora de fabricação belga FN Minimi Para, calibre 5,56 x 45mm, é bem compacta (755mm de comprimento, com a coronha retraída) e relativamente leve (cerca de 7 kg), proporcionando às equipes bom volume de fogo de apoio, se necessário. A bolsa de lona leva uma fita de 200 cartuchos e, numa emergência, a arma pode utilizar carregadores de armas da família Colt M4/M-16A2



Se as operações são especiais, igualmente devem sê-las as armas e equipamentos. A variedade de material disponível para as ações do BtlOpEspFuzNav é grande, alguns dos itens sendo ilustrados aqui.

Para situações de requeiram uma submetralhadora extremamente compacta, está disponível a HK MP5KA4, com apenas 325mm de comprimento e 2,5 kg de peso, com carregador de 30 tiros



Uma Colt M4 equipada com lança-granadas M203, de 40mm. Municiado, acrescenta cerca de 1,6 kg ao peso da carabina, mas ao mesmo tempo, aumenta sua versatilidade, permitindo o disparo de variados tipos de granadas a distâncias de até 400 metros



A submetralhadora alemã Heckler & Koch MP5SD, calibre 9 x 19mm, dotada de supressor de ruído integral, é muito popular entre as tropas internacionais de operações especiais. A versão utilizada pelo Batalhão Tonelero é a SD6, de coronha retrátil, com seletor de tiro de quatro posições: automático, rajadas de três tiros, semi-automático e segurança



De fabricação israelense, a compacta IMI Mini-Uzi, 9 x 19mm, é outra submetralhadora utilizada pelo BtlOpEspFuzNav. É vista na foto com a coronha rebatível na posição aberta e com dois carregadores de 30 tiros acoplados em "L", o que agiliza a troca



Uma simples olhada no mapa do Brasil já serve para se ter uma idéia da importância que o mar tem para o nosso país, cuja própria descoberta pelos portugueses se deu, em última análise, graças à existência do oceano Atlântico. Para qualquer nação que disponha de um trecho de litoral, o interesse pelo mar imediatamente se torna claro. O que dizer, então, de nossa costa de quase 7.400 quilômetros de extensão de mar aberto? E lembrando, também, que, por trás dela, encontram-se 8,5 milhões de km² de um território com enorme multiplicidade de características geográficas, com vastas redes hidrográficas e áreas alagadas ou pantanosas.

Além das riquezas naturais disponíveis e exploradas no mar, como o caso específico do petróleo (80% de nossa produção vem do subsolo marinho), não pode ser ignorado que, do ponto de vista econômico, cerca de 95% de todo o comércio exterior do Brasil são transportados pelo mar. Entre exportações e importações, isto significa algo em torno de US\$100 bilhões por ano, sem levar em conta o custo do próprio frete, de aproximadamente US\$6 bilhões anuais. Do mar, também, retira-se uma infinidade de outros recursos econômicos, desde a pesca, sal, algas e uma vasta gama de compostos orgânicos até minerais e matérias primas diversas. Tal fonte quase ilimitada de riquezas, nossa muito apropriadamente chamada 'Amazônia Azul', tende a aguçar os interesses, tornando necessária a aplicação de uma efetiva política marítima, cujo braço armado, o Poder Naval, tem a finalidade de defender os interesses da nação no mar e, ali, assegurar sua integridade e soberania, tanto econômica como estratégica. Ressalte-se que a própria amplitude de nosso panorama marítimo também configura o cenário para diversas ameaças potenciais (como ações terroristas contra plataformas de exploração de petróleo, por exemplo) ou já existentes (atos de pirataria contra pequenas embarcações ou navios mercantes).

Ao longo de sua existência, a Marinha do Brasil e seu Corpo de Fuzileiros Navais vêm se esforçando para evoluir e cumprir adequadamente as árduas tarefas que têm diante de si, quase sempre, enfrentando enormes dificuldades orçamentárias e, por vezes, a incompreensão de alguns setores políticos e da sociedade civil. Ainda assim, é com orgulho que podemos constatar que todo seu pessoal, desde os mais altos escalões de comando até aqueles que lidam com os aspectos mais simples – porém, não menos importantes – do seu dia-a-dia buscam mantê-la em condições técnicas atualizadas de pronto-emprego.

Isto é particularmente verdadeiro quando nos referimos às suas unidades de Operações Especiais. É claro que as tarefas básicas executadas pela Armada e pelo Corpo de Fuzileiros Navais já são, em si, distintas e especializadas, mas, num contexto militar ainda mais amplo, torna-se necessário classificar certas tropas como, de fato, "especiais", ou "de elite". No âmbito da Marinha do Brasil, atendem perfeitamente a tais requisitos o GruMeC – Grupo de Mergulhadores de Combate e o Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais (BtlOpEspFuzNav), o Batalhão Tonelero.

Com mais de 35 anos de existência, ambos são internacionalmente reconhecidos por sua excepcional qualidade operativa, resultado de intensos programas de formação e adestramento de pessoal. As técnicas de combate e material empregado procuram estar sempre numa posição de ponta. O caminho que leva um seletivo grupo de militares até suas fileiras é extremamente árduo: sonho de muitos, realização de poucos.

Assim, seguindo em nossa série de Suplementos Especiais, nós de Tecnologia & Defesa, sentimo-nos honrados em mostrar um pouco da História, organização, atividades e materiais empregados por estas duas unidades de nossa Marinha de Guerra. Obviamente, alguns detalhes sobre técnicas, equipamentos ou armas não podem aparecer neste trabalho, algo que nossos leitores, certamente, compreendem. E, aqui, queremos deixar registrados nossos melhores agradecimentos ao Comandante da Marinha, ao sempre excepcional Serviço de Relações-Públicas da Marinha, ao nosso particular e muito estimado amigo, almirante-de-esquadra Kleber Luciano de Assis, Comandante de Operações Navais, aos comandantes Érico, do GruMeC, e José Reis, do Tonelero, legítimos representantes da fidalguia, hospitalidade e camaradagem dos integrantes da Marinha do Brasil, bem como a todos os seus comandados diretos, oficiais e praças, marinheiros e fuzileiros navais. Esperamos que apreciem o resultado. Para nós foi, novamente, um prazer muito grande essa convivência com MeCs e Comanfs e por termos a oportunidade de apresentar, principalmente para a nossa gente, da forma mais completa possível, outras duas organizações militares que também são motivo de orgulho para todos aqueles que compreendem o significado e o valor da missão das Forças Armadas. E temos a certeza de que aqui se enquadra a maioria da população brasileira.

Francisco Ferro
Editor Chefe





A "missão" passada para mim pelo Francisco (Xyko) Ferro, editor-chefe de Tecnologia & Defesa, de coordenar e produzir este Suplemento Especial foi, sem dúvida alguma, muito "especial". Não apenas pelo volume de trabalho envolvido mas, sobretudo, pelo tema. Levar ao conhecimento público estas atividades muito peculiares da Marinha do Brasil – necessariamente, pouco divulgadas – foi uma iniciativa há muito esperada e que, acreditamos todos, tenha atingido os objetivos almejados.

Ao longo dos anos de atividade profissional de cobertura jornalística de assuntos militares, já tivera várias outras oportunidades de contato com nossos GruMeC e Batalhão Tonelero. Desta vez, no entanto, a interação foi bem mais profunda. Foram dias de intenso e proveitoso convívio com seus militares, participando de instruções, adestramentos e exercícios, de dia e de noite, no calor e no frio, no seco e no molhado, muito molhado! Uma câmera fotográfica "foi pra vala" (para usar uma expressão deles), os batimentos cardíacos andaram bem acelerados e o desconforto físico foi, várias vezes, além do permitido pelo "Estatuto do Idoso" (para usar uma expressão minha). Mas, creio que a "missão especial" foi cumprida a contento, sem dúvida alguma, graças ao indispensável e sempre presente "apoio de fogo" daquela vibrante turma de guerreiros de terra, mar e ar. A todos eles, muito obrigado!

Ronaldo Olive

Suplemento Especial nº 16 da Revista Tecnologia & Defesa

Tecnodefesa Editorial Ltda.
Rua Bernardo Guimarães, 119
CEP: 05092-030 - São Paulo (SP)
Tel.: (011) 3832-1224
Fax: (011) 3834-6771
redacao@tecnodefesa.com.br

Diretor-Geral/ Editor-Chefe
Francisco Ferro
Diretor de Redação
Cosme Degenar Drumond
Imagens e Textos
Ronaldo Olive

Consultores Técnicos
Álvaro de Souza Pinheiro,
Paulo Maia, Reginaldo José S. Bacchi,
Ronaldo Olive, Sérgio Xavier Ferolla
Diagramação
Equipe T&D e Vladimir Rizzetto