



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CT(FN) GUSTAVO LOPES DA SILVA FREITAS

**ARTEFATOS EXPLOSIVOS IMPROVISADOS:
AS CARACTERÍSTICAS DA ENGENHARIA EMPREGADA NA PROTEÇÃO DE
TROPAS NO ESCALÃO BRIGADA**

**Rio de Janeiro
2017**



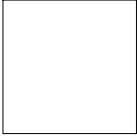
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CT(FN) GUSTAVO LOPES DA SILVA FREITAS

**ARTEFATOS EXPLOSIVOS IMPROVISADOS:
AS CARACTERÍSTICAS DA ENGENHARIA EMPREGADA NA PROTEÇÃO DE
TROPAS NO ESCALÃO BRIGADA**

Trabalho acadêmico apresentado à
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais,
como requisito para a especialização
em Ciências Militares com ênfase em
Gestão Organizacional

**Rio de Janeiro
2017**



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DESMii
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)**

DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: **CT(FN) GUSTAVO LOPES DA SILVA FREITAS**

Título: **ARTEFATOS EXPLOSIVOS IMPROVISADOS: AS CARACTERÍSTICAS DA ENGENHARIA EMPREGADA NA PROTEÇÃO DE TROPAS NO ESCALÃO BRIGADA.**

Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional, pós-graduação universitária lato sensu.

APROVADO EM _____ / _____ / _____ CONCEITO:

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
_____ ANDRÉ LUIZ VIEIRA CASSIANO - Ten Cel Cmt Curso e Presidente da Comissão	
_____ RAPHAEL ANDRADE DE LIMA - Cap 1º Membro	
_____ DANIEL RAMOS LEMOS - Cap 2º Membro e Orientador	

GUSTAVO LOPES DA SILVA FREITAS – CT(FN)
Aluno

ARTEFATOS EXPLOSIVOS IMPROVISADOS: AS CARACTERÍSTICAS DA ENGENHARIA EMPREGADA NA PROTEÇÃO DE TROPAS NO ESCALÃO BRIGADA

Gustavo Lopes da Silva Freitas
Daniel Ramos Lemos

RESUMO

Os ambientes operacionais são incertos, marcados por rápidas mudanças, ameaças e perigos. Nos dias de hoje, especialmente por estarem em constante e rápida evolução, proporcionam desafios significativos para os comandantes e equipes que estão integrando os recursos de proteção. Um conflito, ainda que entre dois Estados soberanos e suas forças regulares, envolve muito mais atores do que em um passado não tão distante e cabe às Forças Armadas a missão de manter o alto nível de preparo e a adequação dos meios às tarefas cada vez mais complexas. É neste contexto que surge, no cenário atual, uma ameaça letal e de grande efeito sobre o moral da tropa que, nos últimos conflitos ao redor do mundo, foi responsável por elevado número de baixas: Os artefatos explosivos improvisados. Estes podem ser fabricados de forma caseira, artesanal ou mesmo improvisada, fato que não os impede de possuir mecanismos sofisticados de acionamento, incorporar tecnologias de ponta em sua construção e possuir cargas explosivas tão grandes quanto os artefatos convencionais. Sua forma de fabricação torna este tipo de artefato uma ameaça muito imprevisível, uma vez que somente seu construtor conhece seu mecanismo de funcionamento. Diante da ameaça dos artefatos explosivos improvisados, este trabalho tem o objetivo de identificar as características e as capacidades das tropas de Engenharia envolvidas diretamente na proteção das tropas no escalão Brigada. É importante o entendimento de que as atividades não se limitam à função de combate proteção, estando também relacionadas às funções de combate inteligência e movimento e manobra.

Palavras-chave:Artefatos Explosivos Improvisados, Desativação de Artefatos Explosivos

ABSTRACT

Operational environment are unsure, with fast changes, threats and danger. Nowadays, especially because they are in constant and fast evolution, they provide great challenges to the commanders and teams who integrate the protection features. A conflict, even though between two sovereign States and their regular forces, has many more actors than in a not so distant past and the Armed Forces have the mission of maintaining the high level of preparation and appropriateness of means to the increasingly complex tasks. In this context, a lethal threat arises, causing great psychological effect on the troop. In the last conflicts around the World, this threat was responsible by a high number of deaths: The Improvised Explosive Device. These devices can be manufactured in a homemade way or even in a improvised way, what does not prevent them to have sophisticated trigger mechanisms and to incorporate state of the art technologies in their construction. They can also have explosive charges as big as conventional devices. Their manufacturing way make this kind of device an unpredictable threat, because only the constructor knows the mechanism of operation. Faced with the threat of improvised explosive devices, this study has the objective of identify the characteristics and capacities of Engineering troops directly involved in the protection of the troops in Brigade echelon. It is important to understand that the activities are not limited to fighting function protection, but also related to the fighting functions intelligence and movement and maneuver.

Keywords: Improvised Explosive Device, Explosive Ordnance Disposal

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a forma de fazer guerra mudou e as ameaças não mais se configuram em entidades militares que possuem uma retaguarda tecno-industrial. Hoje, materializam-se por indivíduos, grupos e atores políticos não-estatais, além de, eventualmente, estados, que concentram seus esforços em violentas ações irregulares que visam à criação e a exploração da instabilidade.(DIAS, 2011, p.10).

De fato, o espectro de ameaças às quais as FA estão expostas é amplo e mutável e estar permanentemente em condições de se contrapor a estas é um desafio constante. Um conflito, ainda que entre dois Estados soberanos e suas forças regulares, envolve muito mais atores do que em um passado não tão distante e cabe às Forças Armadas a missão de manter o alto nível de preparo e a adequação dos meios às tarefas cada vez mais complexas.

Dentro das mais básicas tarefas inerentes à arma de Engenharia estão a mobilidade, a contramobilidade e a proteção. O emprego de Artefatos Explosivos Improvisados (AEI) por parte das forças inimigas ou adversas influencia diretamente duas destas tarefas. A tarefa de prover mobilidade às tropas se torna mais árdua, uma vez que qualquer objeto presente nas vias passa a ser alvo de suspeita. Da mesma forma a proteção ganha um vulto maior e exige das tropas de Engenharia a expertise no desenvolvimento de ações preventivas e táticas com o intuito de mitigar os efeitos da ameaça.

Percebe-se que há hoje um despreparo para enfrentar esse tipo de ameaça às tropas, pelo simples fato de ser algo inédito para as FFAA. Por possuir algumas semelhanças com o emprego de minas convencionais, se tratar de um entrave à mobilidade das tropas e por estar diretamente relacionado com proteção de pessoal e instalações, aliado ao contato e manuseio direto com explosivos, convencionais ou não, as tropas de Engenharia de Combate são, no Exército Brasileiro, as mais aptas a fazer frente a este tipo de ameaça, fato que pode ser corroborado pela existência de uma equipe EOD (Explosive Ordnance Disposal) no quadro de cargos previstos (QCP) da Companhia de Engenharia de Força de Paz empregada na MINUSTAH. (SILVA, 2012, p. 12)

1.1 PROBLEMA

Proteção é a preservação da eficácia e da capacidade de sobrevivência dos militares e civis relacionados com a missão, equipamentos, instalações, informações e infra-estrutura implantada ou localizada dentro ou fora dos limites de uma determinada área operacional. Os comandantes e estado-maior devem sincronizar, integrar e organizar as capacidades e recursos em todo o processo das operações para preservar o poder de combate e minimizar os efeitos das ameaças e dos perigos (BRASIL, 2015, p.1).

Diante do cenário atual, onde as ameaças se apresentam em um amplo espectro, formulou-se o seguinte problema: Quais as capacidades e os conhecimentos necessários aos elementos das tropas de Engenharia de Combate que atuem na proteção de tropas contra artefatos explosivos improvisados no escalão Brigada?

1.2OBJETIVOS

A fim de determinar as características da engenharia empregada na proteção de tropas o presente estudo pretende identificar os procedimentos, técnicas, instrução e preparo existentes e necessários à capacitação dos militares que integrem Subunidades/Unidades de Engenharia vocacionadas à proteção de tropas contra Artefatos Explosivos Improvisados no escalão Brigada. Importante ressaltar que muitas atividades que, em última análise, contribuem para a proteção das tropas, extrapolam os limites definidos para a função de combate proteção. Atividades relacionadas às funções de combate inteligência e movimento e manobra também estão inseridas nesta definição ampla de proteção presente neste estudo.

Para viabilizar a consecução do objetivo geral de estudo, foram formulados os objetivos específicos, abaixo relacionados, que permitiram o encadeamento lógico do raciocínio descritivo apresentado neste estudo:

- a) Identificar os procedimentos a serem adotados pelas tropas de engenharia vocacionada à proteção contra artefatos explosivos improvisados;
- b) Identificar técnicas de abordagem dos artefatos explosivos, de acordo com cada situação específica;
- c) Identificar a importância dada à contextualização da ameaça nos exercícios com Artefatos Explosivos e analisar como a tropa enxerga algumas possibilidades reais de emprego;

- d) Identificar os cursos e estágios específicos da área de explosivos mais comuns entre os militares integrantes das Unidades de Engenharia de Combate;
- e) Analisar a importância dada pelos militares integrantes das Unidades de Engenharia de Combate à integração com outras Forças Singulares e Auxiliares brasileiras e órgãos internacionais;
- f) Analisar a profundidade do contato com explosivos dos militares da Arma de Engenharia ao longo da carreira, a fim de identificar a existência de pessoal qualificado nas Unidades de Engenharia de Combate;
- g) Agregar ao trabalho boas práticas dos militares desenvolvidas em exercícios ou operações envolvendo AEI.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

Os artefatos explosivos, especialmente os improvisados, são um risco real e a possibilidade de seu uso contra tropas brasileiras por parte de tropas convencionais em um conflito regular ou forças irregulares de qualquer espécie deve ser considerada.

As técnicas e métodos de abordagem em situações táticas envolvendo AEI devem ser constantemente atualizadas e praticadas pelas tropas de Engenharia vocacionadas para tal, a fim de manter o grau elevado de adestramento na atividade de Desativação de Artefatos explosivos(DAE).

Parte dos conhecimentos envolvendo a detecção e prevenção contra AEI devem ser difundidas e de conhecimento dos militares em geral, uma vez que frações das mais diversas naturezas podem vir a estar expostas a este tipo de ameaça.

Os artefatos explosivos improvisados são construídos sem um padrão previamente estabelecido e incorporam cada vez mais tecnologia, fato que torna imprescindível o desenvolvimento de doutrina específica, bem como a constante modernização de equipamentos e o aprimoramento contínuo na capacitação dos militares.

2 METODOLOGIA

Para colher subsídios que permitissem formular uma possível solução para o problema, o delineamento desta pesquisa contemplou leitura analítica e fichamento das fontes, questionários e discussão de resultados.

A presente pesquisa é considerada aplicada, uma vez que tem por objetivo a produção de conhecimentos que têm aplicação prática, qual seja a proposta de um **Programa-Padrão de Instrução de Desativação de Artefatos Explosivos Improvisados** de uma unidade/subunidade de Engenharia orgânica de uma Brigada.

Quanto à forma de abordagem do problema, utilizaram-se, principalmente, os conceitos de pesquisa **qualitativa**, uma vez que os próprios dados numéricos extraídos dos questionários possuem significados agregados e são, portanto, passíveis de interpretação.

Quanto ao objetivo geral, a presente pesquisa é considerada exploratória, tendo em vista que se busca um conhecimento não disponível à simples consulta, devendo este ser analisado no contexto das Forças Armadas e dos conflitos de 4ª geração. A experiência e participação do pesquisador no campo permitiu um melhor delineamento das questões, dos instrumentos de coleta e do grupo a ser pesquisado.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

2.1.1 – Conflitos de 4ª Geração e Forças Irregulares

Gerações de guerra são marcadas por drásticas mudanças na forma de combater. A 1ª geração, 1648 a 1860, ficou conhecida pela “guerra de linha e coluna”, foi caracterizada pelo emprego do “Princípio da Massa”, e tem como destaque as Guerras Napoleônicas. Já a 2ª geração, caracterizou-se pelo emprego intensivo do fogo e pelo emprego da Doutrina da Guerra de Atrito, tendo seu auge na Primeira Guerra Mundial. Por fim, a 3ª geração, foi caracterizada pelo emprego da Doutrina da Guerra de Manobra e teve a Segunda Guerra Mundial como berço para o desenvolvimento da referida doutrina pelos alemães. (ROCHA, 2012, p.15).

Por conflitos irregulares assimétricos, ou guerra de 4ª geração, entende-se uma forma de conflito que se caracteriza pela perda do monopólio do “fazer a guerra” pelos Estados Nacionais; o “inimigo” pode não ser um Estado organizado, mas um grupo terrorista ou uma organização criminosa qualquer, como a Al-Qaeda, o Hamas, o Hezbollah, as Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia, o

Comando Vermelho ou o Primeiro Comando da Capital, para citar alguns exemplos.(SILVA, 2012, p. 16)

Dentro do amplo espectro das ameaças possíveis de serem enfrentadas pelas Forças Armadas nos dias de hoje estão inseridos os conflitos com forças não convencionais, ditas irregulares. Nas mais diversas situações, seja em operações de guerra ou de não-guerra, é justamente contra esse tipo diferenciado de inimigo que os artefatos explosivos improvisados ganham mais importância e tem maior probabilidade de emprego contra nossas Forças.

Os elementos das forças irregulares, geralmente, têm suas ações limitadas, não atingindo a uniformidade e a abrangência que atingem as unidades regulares. Por este fato, acrescido dos problemas logísticos inerentes à atividade e das necessidades de capacitação e treinamento de pessoal, essas forças, inicialmente, não enfrentam decisivamente unidades regulares.(BRASIL, 2008, p.1-2).

As ações das forças irregulares são facilitadas por outras atividades militares que desviam esforços potenciais do seu oponente. Por outro lado, se o seu oponente está livre de outras preocupações, ele combate as forças irregulares com suas melhores tropas, a fim de proteger suas instalações vitais. As forças irregulares, portanto, tendem a coordenar suas atividades com outras forças e atacar o oponente nos pontos mais desvantajosos para ele. Seus ataques são, normalmente, executados durante períodos de visibilidade reduzida e dirigidos contra partes isoladas, locais fracamente defendidos ou contra o inimigo em movimento. (BRASIL, 2008, p.1-2).

Nesse contexto, tornou-se fundamental considerar a existência de armamentos de todos os tipos que, a cada dia, tornam-se mais disponíveis em mercados não regulares e cujos preços são acessíveis a organizações potencialmente terroristas, muitas vezes financiadas por Estados ou instituições com interesses econômicos em determinadas regiões.

Os combatentes irregulares não constituem exércitos. Esses combatentes negam-se a confrontações em campos de batalha isolados, distantes dos grandes centros populacionais. Além de armamento e munição diversificada, fazem largo uso de artefatos explosivos improvisados e minas terrestres para causar baixas militares e civis durante os deslocamentos motorizados das tropas ou durante eventos importantes que reúnem autoridades e civis em massa. (DIAS, 2011, p.10).

2.1.2 – Artefatos Explosivos

Artefatos explosivos, popularmente conhecidos como bombas, são artefatos construídos com o objetivo de provocar danos por destruição. Para fim de aplicação militar, todo e qualquer objeto preparado, armadilhado ou dissimulado para provocar criminosamente algum tipo de dano, quer seja explosão, incêndio, projeção de fragmentos ou emissão de produtos tóxicos, bacteriológicos ou radioativos, deve ser considerado operacionalmente como uma bomba e deve passar por procedimentos operacionais adequados que garantam a manutenção da segurança da tropa que entra em contato com este (BRASIL, 2007,p.1).

De maneira geral, os artefatos explosivos podem ser classificados em dois grupos distintos, de acordo com a forma como são confeccionados: artefatos explosivos convencionais e artefatos explosivos improvisados.

Os artefatos convencionais são aqueles empregados em larga escala pelas Forças Armadas e auxiliares dos países. Possuem fabricação industrial e seguem padrões de produção e distribuição, geralmente regulamentados por instituição do governo. São exemplos de artefatos explosivos convencionais as minas terrestres anti-pessoal e anti-carro, petardos, granadas de mão e de artilharia, morteiros, explosivos comerciais utilizados em construção civil e acessórios de detonação empregados com fins militares ou civis (BRASIL, 2007, p.1).

Artefatos explosivos improvisados são os construídos sem padrão de fabricação ou controle por parte de órgãos governamentais. Podem ser fabricados de forma caseira, artesanal ou mesmo improvisada. Entretanto podem possuir mecanismos sofisticados de acionamento, incorporar tecnologias de ponta em sua construção e possuir cargas explosivas tão grandes quanto os artefatos convencionais. Sua forma de fabricação torna este tipo de artefato uma ameaça muito imprevisível, uma vez que somente seu construtor conhece as características e mecanismos de funcionamento. São considerados artefatos explosivos improvisados também os artefatos convencionais, quando associados a algum tipo de gatilho ou mecanismo de acionamento diferente do seu original.(BRASIL, 2007, p.1).

“Um AEI é normalmente caracterizado por um explosivo de baixa tecnologia, geralmente “feito em casa”, que costuma ser escondido ao lado de uma rodovia e acionado usando uma variedade de mecanismos

de acionamento. AEI podem utilizar explosivos comerciais, militares ou de fabricação caseira e seus fabricantes às vezes os constroem com os materiais que têm à mão. (...) AEI podem ainda ser usados combinados com produtos químicos tóxicos, toxinas biológicas e material radiológico, embora isto não tenha sido reportado no Iraque.” (USA, 2006, p.2, tradução nossa)

A detecção desses explosivos, empregados na forma de artefatos improvisados, é extremamente difícil. Eles podem estar presentes em qualquer local e serem detonados a qualquer hora. Inúmeras são as possibilidades de ataque, e tudo que antes era inofensivo, passa a ser motivo de séria preocupação, como veículos estacionados no acostamento de uma estrada, bueiros de uma via, monte de lixo ao lado de uma estrada, e até pedestres transitando. (ROCHA, 2012, p.16).

“Os artefatos explosivos improvisados são usados como método primário de ataque às forças norte americanas tanto no Afeganistão quanto no Iraque. São usados para atacar lideranças políticas, forças de segurança e infraestrutura. São usados também extensivamente para alvos civis a fim de desestabilizar e perpetuar a violência.” (MARTIN, 2009, p.5, tradução nossa)

2.1.3 - Desativação de artefatos explosivos

Ao contrário do que se possa pensar em um primeiro momento, a atividade de desativação de artefatos explosivos contempla diversas etapas anteriores à efetiva intervenção junto ao artefato. O propósito final de uma desativação é eliminar a ameaça do artefato explosivo, expondo ao menor risco possível a equipe e causando o menor dano possível a pessoas e instalações que se encontrem expostas.

Conforme o manual utilizado pelo CIAMA, Centro da Marinha do Brasil responsável por ministrar o Curso Especial de Desativação de Artefatos Explosivos, entre as principais etapas geralmente presentes em uma missão DAE, encontram-se as seguintes:

- Aviso;
- Estabelecimento de um plano inicial;
- Chegada ao lugar da incidência;

- Reconhecimento à distância;
- Identificação preliminar;
- Reconhecimento de perto;
- Identificação positiva;
- Desativação;
- Busca de evidências; e
- Relatório (BRASIL, 2005, p.1-4).

É possível notar que a desativação propriamente dita é precedida por diversas etapas que visam a perfeita identificação da ameaça, a fim de que a mesma seja suprimida com o melhor método possível. Após cumpridas as etapas preliminares, a atuação perante um artefato pode ser realizada das seguintes formas:

- Detonação da carga da munição no próprio local - Alta Ordem (AO);
- Inutilização ou desalojamento da espoleta; e
- Procedimentos de baixa ordem (BO), ou seja, utilização de cargas que forneçam ao explosivo da munição uma quantidade de energia suficiente para deflagrá-lo, evitando a detonação (BRASIL, 2005, p.1-2).

2.1.4 – A Engenharia empregada contra os AEI

O propósito dos elementos de engenharia é ampliar o poder de combate de uma força, aumentando sua mobilidade e a capacidade de suas medidas de proteção, contribuindo para melhorar as condições de bem estar das tropas e reduzindo a mobilidade das forças inimigas. (BRASIL, 2008, p.1-1).

Os elementos de engenharia executam uma grande variedade de trabalhostécnicos (apoio ao combate) e atividades logísticas (apoio de serviços ao combate), que vão desde o apoio cerrado aos elementos de primeiro escalão, até o apoio aos elementos de retaguarda. Nem sempre é possível estabelecer uma nítida distinção entre a natureza das tarefas executadas pois, normalmente, têm um sentido técnico combinado com uma necessidade logística. Por exemplo, a reparação de uma estrada para atender ao deslocamento do escalão de ataque, tarefa nitidamente de apoio ao combate, permitirá o deslocamento de seus suprimentos, atividades de apoio de serviços ao combate. (BRASIL, 2008, p.4-1).

Genericamente, entende-se, que o combate por parte dos Batalhões de Engenharia seria apenas os trabalhos relacionados à desativação. Entretanto, nos

recentes conflitos do Iraque e do Afeganistão, por exemplo, houve a necessidade de executar operações chamadas de “*route/areaclearance*”, onde tropas de Engenharia de Combate deslocam-se à frente dos comboios e realizam patrulhas nas principais vias de acesso, apenas para realizar inspeções à procura de artefatos explosivos improvisados, e também para desencadear as ações posteriores que se fizerem necessárias. (ROCHA, 2012, p.17).

Por outro lado, deve-se considerar que algumas tarefas inerentes à Engenharia podem ser realizadas por tropas não pertencentes à mesma, que recebam instrução e/ou adestramento pertinentes. Caberá aos elementos de engenharia, quando necessário, prestar-lhe a devida assessoria técnica. (BRASIL, 2008, p.4-1).

a. Critério de inclusão:

- Manuais, Procedimento Operativo Padrão e outras publicações das Forças singulares que tratam sobre Engenharia de combate, artefatos explosivos e funções de combate.
- Dissertações de pós-graduação da EsAO e CIASC (MB), abordando o emprego de equipes voltadas para desativação de artefatos explosivos.
- Estudos e artigos em português e inglês que abordam o emprego de artefatos explosivos improvisados em conflitos de 4ª geração.

b. Critério de exclusão:

- Estudos em português e inglês que abordam dados técnicos de munições específicas encontradas durante a realização de missões de desativação de artefatos explosivos.
- Estudos que abordam especificidades de materiais e equipamentos utilizados nas missões de desativação de artefatos explosivos.
- Estudos em português e inglês que abordam doutrinas específicas de desativação de artefatos explosivos.

2.3- COLETA DE DADOS

Foi utilizado como meio de coleta de dados o questionário e, a partir de sua análise numérica e qualitativa, foi realizada a discussão dos resultados. Um questionário contemplando questionamentos de cinco capitães-alunos foi elaborado em conjunto, visando abordar aspectos afetos aos enfoques de cada um

ao tema amplo artefatos explosivos improvisados. Desta forma, com os contatos profissionais de mais pesquisadores, foi possível obter uma amostra maior.

2.3.1 Questionário

O questionário foi destinado a militares do Exército Brasileiro e da Marinha do Brasil, com formação de Engenharia de Combate e com experiência nas atividades envolvendo explosivos, constituindo estes a população a ser estudada.

O universo dos militares das forças armadas que tem algum conhecimento e experiência com explosivos é bastante amplo. O questionário, por ter sido confeccionado de forma centralizada, servindo de base para as pesquisas de cinco capitães-alunos, foi distribuído para oficiais e praças, com prioridade para aqueles que possuem algum curso de especialização, seja no país ou no exterior, além dos cursos ministrados habitualmente nas escolas de formação de oficiais e praças do Exército Brasileiro e da Marinha do Brasil. A fim de limitar a população e facilitar a amostragem, foram considerados para a presente pesquisa apenas os oficiais que se enquadram nos critérios citados anteriormente.

A técnica utilizada foi a de amostragem voluntária, tendo sido selecionados militares com formação técnica e experiência no emprego de explosivos militares e civis, em diversos níveis de complexidade, variável esta também medida através do questionário.

Desta maneira foram considerados como população os oficiais formados anualmente nos principais cursos relacionados à desativação/neutralização de artefatos explosivos e desminagem no âmbito das Forças Armadas. Os cursos/estágios considerados para estimativa da população foram o C-Esp-DAE, da MB, o CNDAEx, da FAB e os Estágios de Desminagem e Explosivos, da ESIE, e de Desminagem Humanitária, do CCOPAB). A escolha dos referidos cursos deve ser encarada apenas como uma forma de limitação da população, o que não significa que devam ser desconsiderados as experiências em operações reais ou os conhecimentos obtidos através de outros cursos, estágios ou intercâmbios.

A amostra foi selecionada em diferentes Organizações Militares, de maneira a não haver interferência de respostas em massa ou influenciadas por episódios específicos. A sistemática de distribuição dos questionários ocorreu através de

grupos criados em redes sociais, dos quais participam militares que tiveram experiências profissionais com os capitães-alunos envolvidos na elaboração do questionário. O questionário é apresentado no **Anexo “A”**.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maior parte do público que respondeu ao questionário é composta por oficiais, sendo 87,9% Capitães. Quanto à capacitação no que se refere ao emprego de explosivos (Figura 1), além das Escolas de formação de Oficiais (AMAN ou correspondente de outra Força) e Praças (ESA ou correspondente de outra Força), ocorreu maior incidência de militares com os seguintes Cursos: Curso de Desminagem e Explosivos na ESIE (41,7%), Curso de Operações na Selva (20%), Estágio Militar de Área sobre Explosivos do EB (16,7%), Estágio de Explosivos não convencionais na IMBEL (11,7%) e Curso de Desativação de Artefatos Explosivos na Colômbia (6,7%).

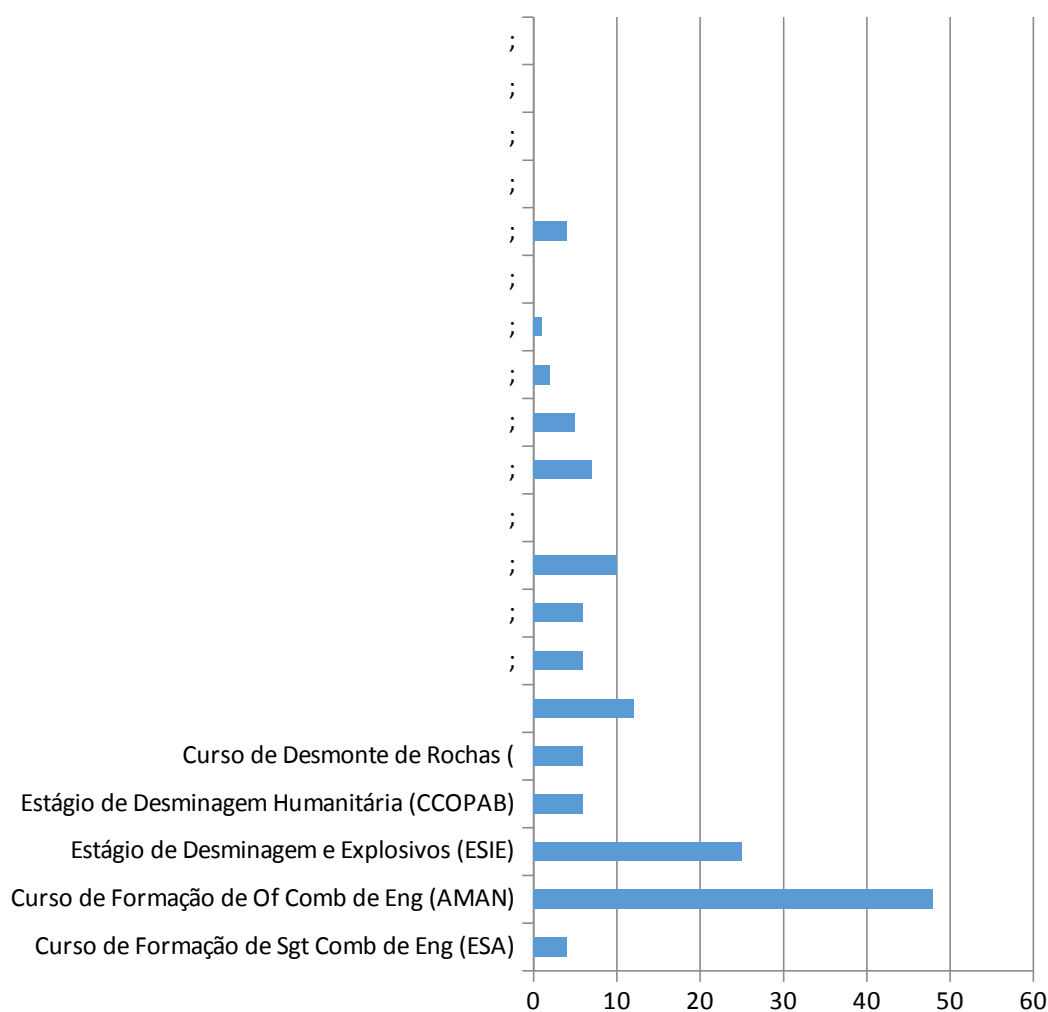


Figura 1: Oportunidades de aquisição de conhecimentos sobre AEI.

O maior número de militares cursados em Escolas do Exército ou instituições ligadas à Força se justifica, já que a maior parte dos militares que responderam ao questionário são do próprio Exército, muito embora este tenha sido distribuído também para militares da MB. Chama a atenção o fato de existirem, na amostra, mais militares que realizaram cursos relacionados à Desativação de Artefatos Explosivos no exterior (Colômbia, Alemanha e Uruguai) do que no próprio país (MB, FAB, Polícias Civis do DF e RJ). Este dado reflete a necessidade de maior integração com relação ao tema no âmbito das Forças singulares e auxiliares do país.

Com relação às missões relacionadas à neutralização ou desativação de artefatos explosivos, é possível notar um número expressivo de participações em missões rotineiras, como turma de levantamento e destruição de engenhos falhados (53,3% dos que responderam) e destruição de explosivos e munições por determinação técnica ou judicial (28,3% dos que responderam). Outro número que chama bastante atenção é o de militares que não participaram de nenhuma missão real relacionada a explosivos, apesar da qualificação, ainda que esta tenha sido apenas em escola de formação (31,7% dos militares que responderam a pesquisa). É notada ainda na amostra a participação pontual de militares em missões de desminagem no Brasil (1,7%) e no exterior (3,3%), operações de limpeza de vias (8,3%), destacamentos em grandes eventos (6,7%) e varreduras em área militar (1,7%).

Com relação à parte técnica específica (Figura 2), é possível notar que praticamente a totalidade (98,3%) da amostra domina os procedimentos básicos como estria e escorva, o que já era esperado tendo em vista o público especializado. O domínio do procedimento de desativação por alta ordem (procedimento menos complexo) foi percebido por 56,9% da amostra, enquanto a confecção de cargas especiais é dominada por 39,7%.

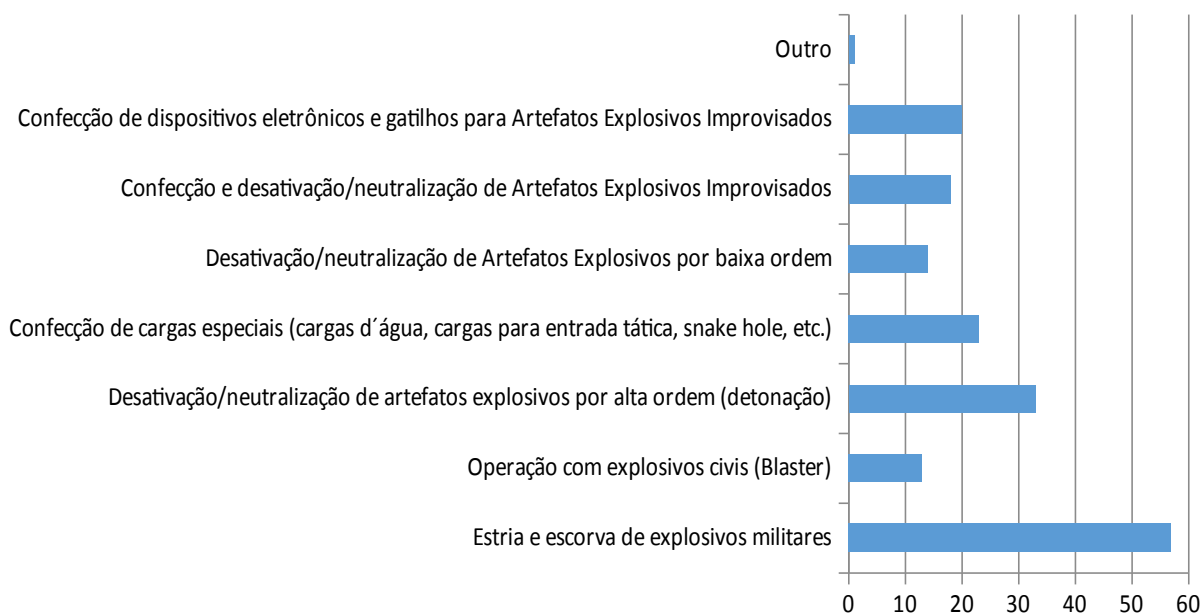


Figura 2: Experiência profissional específica com relação a explosivos.

Tais dados sugerem a inserção do tema desativação em cursos e estágios do EB, mesmo naqueles que não possuem o termo em sua denominação. É possível notar ainda na amostra uma boa parcela com conhecimentos mais complexos, como desativação por baixa ordem (24,1%), confecção e desativação de artefatos explosivos improvisados (31%) e confecção de gatilhos e dispositivos eletrônicos (34,5%). Tais dados mostram que entre 20% e 30% dos militares da amostra possuem conhecimentos bastante específicos e podem ser considerados especialistas no assunto.

Com relação à importância dada à contextualização da ameaça durante a realização dos exercícios militares envolvendo explosivos (Figura 3), a amostra apresentou resultados bem variados. Foi utilizada uma escala de likert, com valores variando de 1 a 5, sendo que 1 significaria um baixo grau de importância e 5 um alto grau de importância dada à contextualização da ameaça. Os resultados indicam um grau elevado de importância (4 e 5 na escala likert) em 36,2 % da amostra, um grau intermediário (3 na escala likert) em 20,7% e um grau baixo (1 e 2 na escala likert) em 43,1% da amostra.

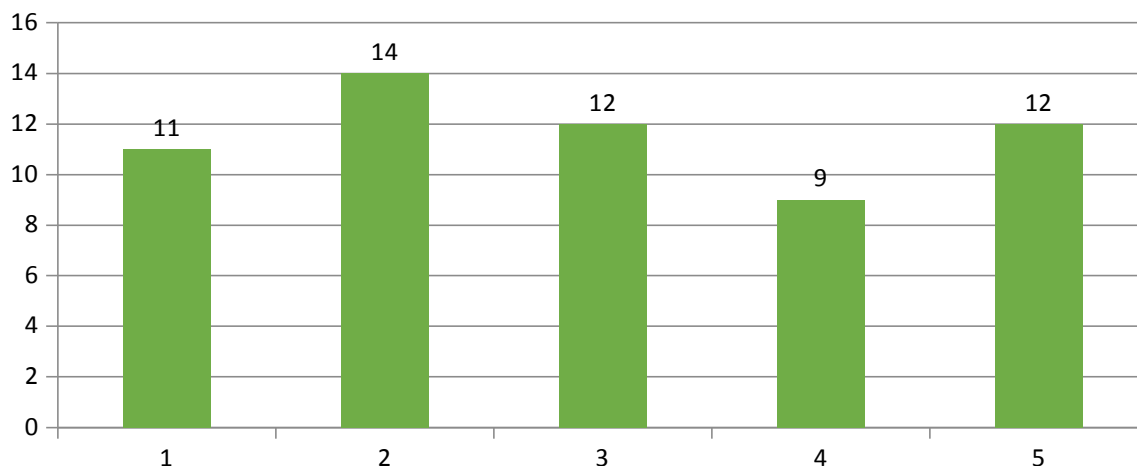


Figura 3: Importância dada à contextualização do cenário da ameaça.

Devido à diversidade de Organizações Militares onde os militares serviram, é possível concluir que em determinadas OM esta prática é bastante incentivada, enquanto em outras o ênfase se dá apenas nos procedimentos técnicos no trato com os explosivos.

Com relação à visão dos militares sobre as capacidades das frações de Engenharia com relação a Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura para lidar com AEI (Figura 4), 83,3% avaliaram que as frações não possuem essa capacidade. 10% dos militares avaliam que as frações de Engenharia possuem a capacidade para lidar com AEI e os 6,7% restantes atribuem a capacidade de algumas frações a casos pontuais de militares especialistas.

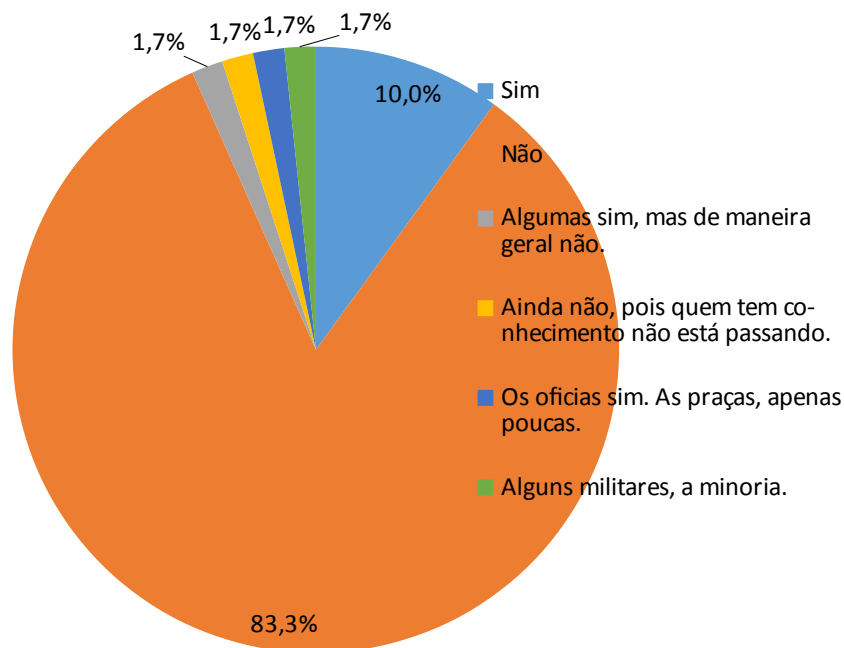


Figura 4: As frações de Engenharia possuem capacidades para lidar com AEI?

Com relação à importância dada pelos militares a trocas de conhecimentos com outras instituições, foram elaboradas três perguntas no mesmo formato, onde os militares deveriam atribuir valores em uma escala likert de 1 a 5, significando o 1 pouco importante e o 5 muito importante.

A troca de conhecimentos com outras Forças singulares brasileiras acerca de artefatos explosivos convencionais e improvisados foi considerada muito importante por 72,4% da amostra (Figura 5). A troca de conhecimentos com órgãos de Polícia, seja Federal, Civil ou Militar acerca de artefatos explosivos improvisados foi considerada muito importante por 69% da amostra (Figura 6). A troca de conhecimentos com Forças Armadas ou outras instituições no exterior foi considerada muito importante por 82,8% da amostra (Figura 7). Nenhum dos militares, em nenhuma das três perguntas, atribuiu os valores 1 ou 2. A partir destes resultados, é possível concluir que os militares consideram muito importante o intercâmbio de informações e a troca de conhecimentos com outras instituições, sejam outras forças singulares, órgãos de polícia ou instituições no exterior. A troca de conhecimentos com outros órgãos pode ser encarada como uma solução de curto prazo para aumentar a capacidade das frações de Engenharia.

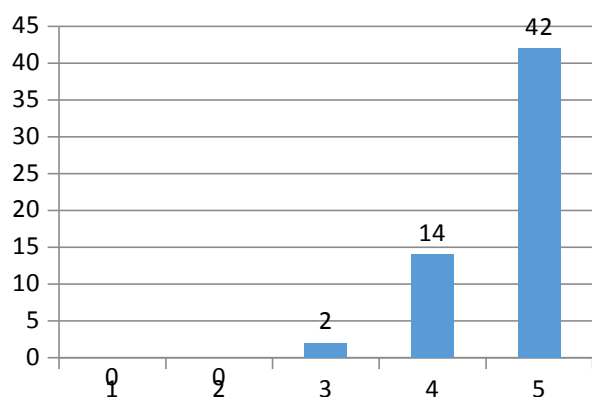


Figura 5: Troca de conhecimentos – Outras Forças

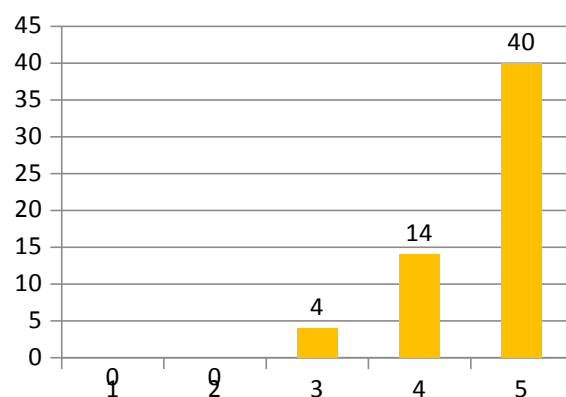


Figura 6: Troca de conhecimentos – Órgãos de Polícia

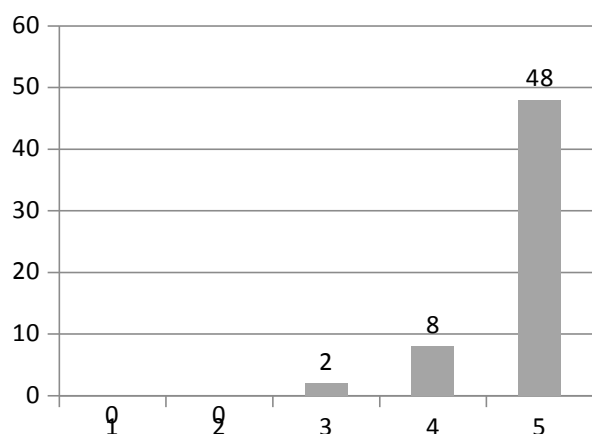


Figura 7: Troca de conhecimentos – Instituições no exterior

Com relação às possibilidades de emprego de Artefatos Explosivos Improvisados contra tropas das Forças Armadas em Operação (Figura 8), a situação considerada mais provável foi em Operações de Paz em apoio a organismos internacionais (65,5%). A segunda situação considerada mais provável foi a de Operações de Apoio a Órgãos Governamentais (22,4%).

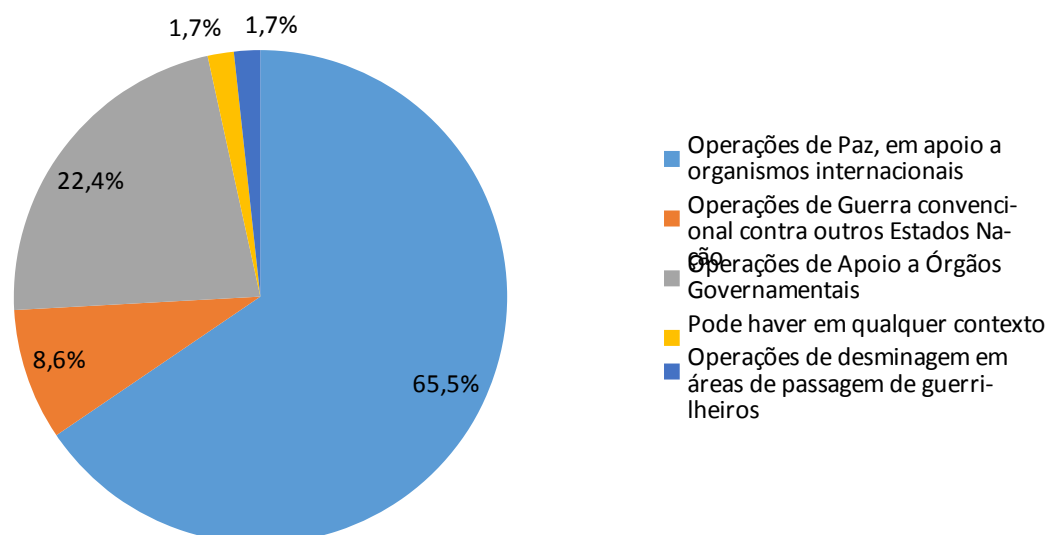


Figura 8: Possibilidades de emprego de AEI contra tropas das Forças Armadas.

É possível perceber que os militares vislumbram a continuidade do emprego das Forças Armadas tanto em Operações de Paz quanto em Operações de Apoio a Órgãos Governamentais nos próximos anos e existe a preocupação com uma possível sofisticação das ameaças das forças adversas nestes tipos de operação.

Com relação às boas práticas realizadas nas OM dos militares no que tange os adestramentos com explosivos, foram obtidas respostas diversas. O envio de militares para cursos e os adestramentos conjuntos com órgãos de Polícia e outras Forças foram citados por muitos militares. Foram citadas ainda como boas práticas: O preparo específico de contingentes para emprego no Haiti, a realização de cursos em empresa especializada em ações táticas de contraterrorismo e a reestruturação de instruções de armadilhas, com maior ênfase no emprego de artefatos improvisados com diferentes tipos de acionamento, incluindo dispositivos elétricos, eletrônicos e mecânicos. Foi possível perceber que a maior parte das inovações e boas práticas, como não poderia deixar de ser, surgiu em escolas e cursos. Tal fato evidencia um panorama interessante de busca por aprimoramento e melhora nas instruções, visando adequar os conhecimentos à sofisticação das ameaças atuais.

As considerações julgas importantes pelos militares fazem alusão à necessidade de atualização da doutrina com relação aos AEI, bem como a necessidade de especialização, no país ou no exterior, e intercâmbio entre Forças singulares e auxiliares. Uma observação interessante chama a atenção para a possibilidade de, ao invés de enviar militares para cursos no exterior, trazer

instrutores para qualificar pessoal no país, alternativa que com certeza oneraria menos os cofres públicos e teria maior abrangência de público.

Por último, foi perguntado qual seria a alternativa adequada, do ponto de vista da especialização, para capacitação de militares sobre o assunto AEI no Exército Brasileiro (Figura 9). As alternativas que obtiveram maiores percentuais foram: A adequação do curso de desminagem e explosivos (41,6%), a criação de um curso de desativação de artefatos explosivos totalmente novo (26,7%) e a criação de um curso específico de desativação de AEI no CCOPAB (10%).

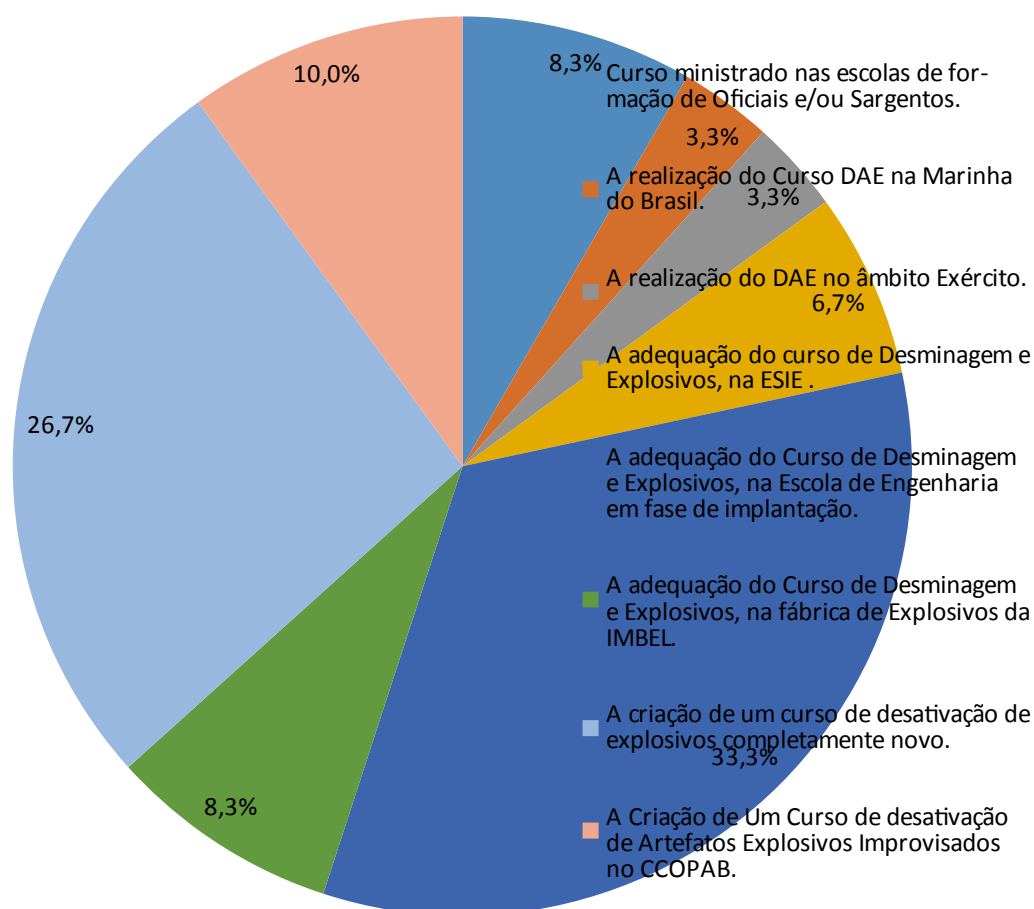


Figura 9: Alternativa mais adequada para capacitação de militares sobre AEI.

A maior parte dos militares acredita que é válido aproveitar a estrutura de um curso já existente e adequá-lo às particularidades dos AEI. Tal solução oferece a possibilidade de uma melhora gradual, ao longo dos anos, no referido curso. Uma consequência indesejável para tal alternativa é a diferenciação dos militares cursados no mesmo curso, porém em anos diferentes, já que não teriam as mesmas capacidades e conhecimentos. A criação de um curso completamente novo, seja de desativação de explosivos em geral ou somente de AEI, no CCOPAB

ou alguma Escola, com certeza levaria mais tempo. Entretanto a partir do momento de sua homologação seria possível ter certeza das capacidades adquiridas pelos militares cursados. Por se tratar de um Centro de excelência, composto por militares das três forças singulares, o processo de criação de tal curso poderia contar com a contribuição de militares da Marinha do Brasil e da Força Aérea Brasileira, onde já existem cursos voltados para o tema.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da presente pesquisa foi possível analisar a percepção dos militares com formação em Engenharia de combate acerca de diversos aspectos no que tange o trato com os Artefatos Explosivos Improvisados. Foi possível constatar que diversos militares possuem excelentes níveis de qualificação, com cursos tanto no país quanto no exterior. Pela própria natureza das missões reais que as Forças Armadas tem participado até os dias de hoje, a maior parte das experiências destes militares com explosivos são em tarefas rotineiras, com exceções pontuais. Quanto ao grau de importância atribuído pelas OM à contextualização das ameaças durante os exercícios, foi constatado que esta prática não é tão comum, embora ocorra em algumas unidades. A presente pesquisa não se ateve às capacidades com relação a materiais, entretanto é de conhecimento geral o recebimento, pelas Forças Armadas, de diversos equipamentos de última geração para o trato com os AEI. Apesar de todos estes fatores, a análise global dos militares é de que as frações de Engenharia não possuem, no presente, as capacidades necessárias para se contrapor à ameaça dos AEI.

A única alternativa para prover às frações de Engenharia as capacidades no combate aos AEI é a instrução. Os militares que colaboraram com a pesquisa avaliaram que é muito importante o intercâmbio de informações sobre o assunto com outras forças singulares, com órgãos de polícia em todos os seus níveis e com instituições e organizações militares no exterior. Foi possível notar ainda que existe a expectativa de que o Brasil continue a participar, nos próximos anos, de missões de Paz e Operações de Apoio a Órgãos Governamentais e que, nessas missões, a ameaça dos AEI é uma hipótese real. Com a necessidade de capacitação de pessoal para o cumprimento de tais missões, este estudo buscou também

identificar qual seria a melhor opção, na opinião dos militares, para capacitação de militares sobre o assunto AEI no Exército Brasileiro. Apesar das opiniões divididas sobre a adequação de um curso existente ou criação de um novo e sobre em qual escola o curso sobre desativação de artefatos explosivos deveria ser ministrado, é um consenso a necessidade da existência deste. Mais do que apenas qualificar, torna-se necessário o adestramento constante desses elementos especializados durante o ano operativo das frações de Engenharia de Combate. Visando embasar este tipo de adestramento a presente pesquisa apresenta, no **Apêndice “A”**, uma proposta de **Programa-Padrão de Instrução de Desativação de Artefatos Explosivos Improvisados** para unidades/subunidades de Engenharia orgânicas de Brigada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. **CGCFN-312**: Manual de Engenharia de Combate de Fuzileiros Navais 1. ed. Rio de Janeiro: CFN, 2008.

_____. _____. **CGCFN-31-2**: Manual de Operações contra Forças Irregulares dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais 1. ed. Rio de Janeiro: CFN, 2008.

_____. Marinha do Brasil. Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais. **Procedimento Operativo Padrão**: Desativação de Artefatos Explosivos. Duque de Caxias, RJ, 2007.

_____. _____. Centro de Instrução e Adestramento Almirante Átila Monteiro Aché. **CIAMA-206**: Manual de Desativação de Artefatos Explosivos 1. ed. Rio de Janeiro: MB, 2005.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado Maior do Exército. EB20-MC -10.208: Proteção 1. ed. Brasília, 2015.

DIAS, Wagner Fernandes. **A importância das equipes de desativação de artefatos explosivos em operações de paz**. 2011. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro de Instrução Almirante Sylvio de Camargo, Rio de Janeiro, 2011.

DOMINGUES, Clayton Amaral. **Estatística aplicada às Ciências Militares**. 2008. 220 f. Manual desenvolvido na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa 4. ed.** São Paulo: ATLAS, 2002.

GONÇALVES, Marcelo Cahú. **A especialização de oficiais e sargentos da arma de Engenharia do Exército Brasileiro em Desativação de Artefatos Explosivos Improvisados: Uma proposta**. 2014. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2014.

MARTIN, James Kennedy. **Dragon's Claws: The Improvised Explosive Device (IED) As a Weapon of Strategic Influence**. 2009. 111 f. Tese de mestrado. Naval Postgraduate School, Monterey, CA, 2009.

ROCHA, Stanley Couto. **A organização da engenharia para o combate a Artefatos Explosivos Improvisados em conflitos de 4ª geração**. 2012. 87 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Aperfeiçoamento em Operações Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2012.

SILVA, Hermes Leonardo Morais Faiolo. **Organização e preparo de uma equipe de destruição e neutralização de artefatos explosivos a ser empregada em operações com características de conflitos irregulares assimétricos**. 2012. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2012.

USA.Congressional Research Service.**Improvised Explosive Devices (IEDs) in Iraq:Effects and Countermeasures.**Washington, DC, 2006.



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

QUESTIONÁRIO

O presente instrumento é parte integrante da especialização em Ciências Militares do CT(FN) Gustavo Lopes da Silva Freitas, cujo tema é **Artefatos Explosivos Improvisados: As características da Engenharia empregada na proteção de tropas no escalão Brigada**. Pretende-se, através da compilação dos dados coletados, identificar os procedimentos, técnicas, instrução e preparo existentes e necessários à capacitação dos militares que integrem Subunidades/Unidades de Engenharia vocacionadas à proteção de tropas contra Artefatos Explosivos Improvisados no escalão Brigada.

A fim de possibilitar o cumprimento dos objetivos listados acima, o senhor foi selecionado, dentro de um amplo universo, para responder as perguntas deste questionário. Solicito-vos a gentileza de respondê-lo o mais completamente possível.

A experiência profissional do senhor irá contribuir sobremaneira para a pesquisa, colaborando nos estudos. Será muito importante, ainda, que o senhor complemente, quando assim o desejar, suas opiniões a respeito do tema e do problema.

Desde já agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para esclarecimentos através dos seguintes contatos:

Gustavo Lopes da Silva Freitas (Capitão-Tenente (FN) – GM 2010)

Celular: (21) 97957-1854

E-mail: gustavolopespbi@gmail.com

IDENTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO

1. Qual o posto/graduação do Sr.?

R.: _____

–

2. Selecione abaixo qual(is) das oportunidades de aquisição de conhecimento sobre o tema explosivos improvisados o senhor possui?

- () Curso de Formação de Sargentos Combatentes de Engenharia (ESA)
- () Curso de Formação de Oficiais Combatentes de Engenharia (AMAN)
- () Curso de Desminagem e Explosivos (ESIE)
- () Curso de Desminagem Humanitária (CCOPAB)
- () Curso de Emprego de Explosivos para Desmonte de Rochas ("Blaster"/Cabo de Fogo)
- () Curso de Operações na Selva

- Curso de Ações de Comandos
- Curso de Forças Especiais
- Estágio Militar de Área sobre Explosivos (Exército Brasileiro)
- Curso de Precursor Paraquedista
- Estágio de Explosivos Não Convencionais (IMBEL)
- Curso Expedito de Demolições Subaquáticas (DEMOSUB - MARINHA DO BRASIL)
- Curso Expedito de Desativação de Artefatos Explosivos (DAE - MARINHA DO BRASIL)
- Curso de Engenharia Química (IME)
- Curso de Engenharia de Minas
- Curso de Desativação de Artefatos Explosivos realizado no Exterior (COLÔMBIA)
- Curso de Desativação de Artefatos Explosivos realizado no Exterior (EUA)
- Curso de Desativação de Artefatos Explosivos realizado no Exterior (CANADÁ)
- Curso de Comandos Anfíbios da Marinha do Brasil
- Outro:

3. Qual das missões reais relativas à neutralização de artefatos explosivos o Sr já participou?

- Turma de Levantamento e Destruição e Engenhos Falhados (TuLeDEF)
- Turma/Destacamento de Desativação de AEI em Grandes Eventos
- Desminagem no Brasil
- Desminagem no Exterior
- Operação de Limpeza de Vias em Operação real
- Operação de Abertura de Brecha em Operação real
- Destruição de explosivos e munições por determinação técnicas e/ou judicial
- Não participei de nenhuma missão real de neutralização de artefato explosivo
- Outro:

SITUAÇÃO ATUAL

1. Marque o(s) tipo(s) de experiência profissional específica que possui com relação a explosivos:

- Estria e escorva de explosivos militares
- Operação com explosivos civis (Blaster)
- Desativação/neutralização de artefatos explosivos por alta ordem (detonação)
- Confecção de cargas especiais (cargas d'água, cargas para entrada tática, snake hole, etc.)
- Desativação/neutralização de Artefatos Explosivos por baixa ordem

- () Confecção e desativação/neutralização de Artefatos Explosivos Improvisados
 () Confecção de dispositivos eletrônicos e gatilhos para Artefatos Explosivos Improvisados
 () Outro

2. O Sr acredita que as Frações de engenharia possuem capacidade (Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura) para lidar com AEI?

- () Sim
 () Não
 () Outro:

3. Nas operações militares geralmente conduzidas nas OM onde serviu, qual o grau de importância dado à contextualização do cenário da ameaça de um artefato explosivo? (Com relação às etapas anteriores à efetiva atuação no alvo: Chegada ao local, evacuação da área, estabelecimento de perímetro de segurança, consulta a banco de dados, etc.)

Baixo grau de importância () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 Alto grau de importância

OPORTUNIDADES DE MELHORIA PARA O FUTURO

1. Na sua opinião, qual a importância da troca de conhecimentos com outras Forças singulares, com a possibilidade de realização de cursos ou estágios nestas, com ênfase na abordagem de Artefatos Explosivos convencionais e improvisados?

Pouco importante () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 Muito importante

2. Na sua opinião, qual a importância da troca de conhecimentos com órgãos de Polícia (Federal, Civil ou Militar), com a possibilidade de realização de cursos ou estágios nestes, com ênfase na abordagem de Artefatos Explosivos improvisados?

Pouco importante () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 Muito importante

3. Na sua opinião, qual a importância da troca de conhecimentos com Forças Armadas ou outras instituições no exterior, com a possibilidade de realização de cursos ou estágios nestas, com ênfase na abordagem de Artefatos Explosivos convencionais e improvisados?

Pouco importante () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 Muito importante

4. Em qual das situações abaixo, na sua opinião, existe maior possibilidade de emprego de Artefatos Explosivos Improvisados contra tropas das Forças Armadas em Operação?

- () Operações de Paz, em apoio a organismos internacionais (Ex. MINUSTAH, UNIFIL)
 () Operações de Guerra convencional contra outros Estados Nação
 () Operações de Apoio a Órgãos Governamentais
 ()
 Outro: _____

5. Cite (se houver) práticas consideradas boas, realizadas nas OM onde serviu, com relação aos adestramentos envolvendo explosivos.

6. Do ponto de vista da especialização qual o Sr acredita ser a alternativa adequada para capacitação de militares sobre o assunto AEI no Exército Brasileiro?

Curso ministrado nas escolas de formação de Oficiais e/ou Sargentos

A realização do Curso Expedido de Desativação de Artefatos Explosivos (DAE) , da Marinha do Brasil, a fim de otimizar recursos e centralizar conhecimentos no âmbito do Ministério da Defesa.

A realização do DAE, nos moldes acima, com a manutenção de um Estágio Âmbito Exército para fins doutrinários e de adestramento.

A adequação do curso de Desminagem e Explosivos aos novos conhecimentos sobre o assunto, nas atuais instalações da ESIE (Escola de Instrução Especializada)

A adequação do Curso de Desminagem e Explosivos, conforme resposta anterior, entretanto transferindo o Curso para as instalações da Escola de Engenharia em fase de implantação.

A adequação do Curso de Desminagem e Explosivos, conforme resposta anterior, entretanto transferindo o Curso para as instalações da fábrica de Explosivos da IMBEL, a fim de reunir militares de engenharia especializados em operações de Neutralização de Explosivos, engenheiros químicos, engenheiros elétricos, engenheiros de telecomunicações e laboratórios próprios para a fabricação e teste de artefatos explosivos, já existentes.

A criação de um curso de desativação de explosivos completamente novo, tendo em vista a atual evolução dos AEI.

A Criação de Um Curso de desativação de Artefatos Explosivos Improvisados no Centro de Cooperação em Operações de Paz(CCOPAB)

Outro:

FECHAMENTO

1. O Sr. gostaria de acrescentar alguma consideração sobre o presente estudo?

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

PROGRAMA-PADRÃO
DE INSTRUÇÃO DE DESATIVAÇÃO
DE ARTEFATOS EXPLOSIVOS

1ª Edição
2017

ÍNDICE DE ASSUNTOS

	Pag
I. INTRODUÇÃO	
1. Finalidade.....	1-1
2. Objetivos do Programa-Padrão.....	1-1
3. Estrutura da Instrução.....	1-1
4. Direção e Condução da Instrução.....	1-2
5. Tempo Estimado.....	1-2
6. Validação PP.....	1-3
7. Observações importantes sobre o PP.....	1-3
8. Normas Complementares.....	1-3
II. DISTRIBUIÇÃO DAS MATÉRIAS POR PÁGINA.....	2-1
III. PROPOSTA PARA DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO.....	3-1
IV. INSTRUÇÃO ESPECÍFICA	
Matérias.....	4-1

1. FINALIDADE

Este Programa-Padrão (PP) regula a **Instrução de Desativação de Artefatos Explosivos** e define os objetivos que permitem padronizar a manutenção das capacidades operacionais dos militares habilitados para a atividade.

2. OBJETIVOS DO PROGRAMA-PADRÃO

a. Objetivos Gerais

- 1) Relembrar conceitos aprendidos nos cursos de especialização de artefatos explosivos, desminagem e similares.
- 2) Padronizar procedimentos gerais de atuação.
- 3) Padronizar técnicas de intervenção e agregar boas práticas.

b. Objetivos Parciais

- 1) Revisão de conhecimentos comuns
- 2) Prática de procedimentos usuais com explosivos
- 3) Cálculos e dimensionamentos
- 4) Análise da necessidade e disponibilidade de materiais
- 5) Utilização de EPI e equipamentos
- 6) Padronização de procedimentos que antecedem a intervenção
- 7) Prática e padronização de procedimentos de intervenção
- 8) Análise pós desativação

c. Explicação dos Objetivos Parciais da Instrução

1) Revisão de conhecimentos comuns (RC) - A revisão dos conhecimentos visa proporcionar à equipe de instrução uma idéia do nível de conhecimento que cada militar possui. Desta forma é possível focar nas dúvidas mais comuns e otimizar o tempo, proporcionando um nivelamento.

2) Prática de procedimentos usuais com explosivos (PP) - Embora a utilização de explosivos faça parte da formação dos militares da arma de Engenharia, a diversidade de OM e de funções pelas quais os militares passam ao longo da carreira pode fazer com que percam o traquejo nos procedimentos mais básicos. Esta prática tem o propósito de deixar o militar confiante no manuseio e utilização dos explosivos mais comuns no meio militar.

3) Cálculos e dimensionamentos (CD) – Esta parte da instrução tem o propósito de treinar os militares para realização de cálculo de cargas, estimativa de danos e distâncias de segurança, variáveis sempre presentes em operações com explosivos.

4) Análise da necessidade e disponibilidade de materiais (ND) - As missões envolvendo artefatos explosivos podem ser simples, complexas, múltiplas e bastante diversas entre si. Os militares devem ter a habilidade de analisar cada

situação e definir as necessidades de material para que seja cumprida a missão, sem prejuízo à segurança e de forma eficaz.

5) Utilização de EPI e equipamentos (EP) – Os militares devem estar habituados ao trabalho em campo utilizando os diversos níveis de proteção balística, sob quaisquer condições climáticas. Além disso, devem estar aptos a operar equipamentos de última geração, como scanners e robôs, se a OM dispuser destes.

6) Padronização de procedimentos que antecedem a intervenção (PA) – A atuação propriamente dita do elemento DAE sobre o artefato deve ser precedida por uma série de procedimentos que visam a correta análise da ameaça, a evacuação de possíveis vítimas da área da operação e a segurança da tropa envolvida na desativação.

7) Prática e padronização de procedimentos de intervenção (PI) – Consiste na parte mais técnica da instrução. Neste momento são praticados os procedimentos de ação perante a ameaça, a confecção de cargas especiais, manuseio de equipamentos e é buscada a padronização de procedimentos entre os militares.

8) Análise pós desativação (AP) – Após a intervenção em um artefato explosivo é extremamente importante que sejam verificados os efeitos, se há vestígios e se o artefato de fato não representa mais uma ameaça. Habituá-los militares a este tipo de procedimento facilita ainda a identificação de padrões em situações onde já ocorreu uma detonação.

3. ESTRUTURA DA INSTRUÇÃO

a. Características

1) O programa de treinamento constante neste PP baseia-se no princípio metodológico da instrução militar orientada para o desempenho. Destina-se, portanto, a manter os padrões de adestramento dos militares habilitados a operar com explosivos, em especial os desativadores de artefatos explosivos.

2) As matérias constituem as áreas de conhecimentos e de habilidades necessárias à manutenção dos padrões de adestramento dos militares desativadores de artefatos explosivos. .

3) Os assuntos, integrantes de cada matéria, são apresentados de forma sequenciada, constituindo os programas das matérias.

4) As sugestões de objetivos intermediários são apresentadas como um elemento auxiliar para o trabalho do instrutor. A um assunto podem corresponder um ou vários objetivos intermediários. O instrutor, levando em conta sua experiência, as disponibilidades materiais e as características do militar, poderá reformular ou estabelecer novos objetivos intermediários.

4. DIREÇÃO E CONDUÇÃO DA INSTRUÇÃO

a. Responsabilidades

1) O responsável pela Direção da Instrução é o Comandante, Chefe ou Diretor de OM. Cabe-lhe, assessorado pelo S3, planejar, orientar e fiscalizar as ações que permitirão aos Comandantes das Subunidades ou Comandantes de Grupamentos de Instrução (ou correspondentes) elaborarem a programação semanal de atividades e a execução da instrução propriamente dita.

2) O Comandante de Subunidade ou de Grupamento(s) de Instrução (ou correspondente) é o responsável pela programação semanal e pela execução das atividades de instrução, de modo a manter o adestramento dos militares.

b. Ação do S3

1) Realizar o planejamento inicial do Programa de adestramento DAE, segundo o preconizado no PIM e nas diretrizes e (ou) ordens dos escalões enquadantes.

2) Coordenar e controlar a instrução na OM, a fim de que os militares alcancem os padrões mínimos e estejam aptos a cumprir as missões determinadas pelos escalões superiores.

3) Providenciar a elaboração de testes, fichas, ordens de instrução e de outros documentos.

4) Providenciar a organização dos locais de instrução e de outros meios auxiliares, necessários à uniformização das condições de execução e de consecução dos padrões mínimos previstos.

5) Planejar a distribuição de áreas e meios de instrução de forma equitativa entre as frações da OM.

c. Ação do Cmt SU ou Cmt Gpt Instr

O Cmt de Subunidade (ou correspondente) será o chefe de uma equipe de instrutores. Deverá, por meio de ação contínua, exemplo constante e devotamento à instrução, envidar todos os esforços necessários à consecução dos padrões mínimos exigidos.

d. Métodos e Processos de Instrução

1) Os elementos básicos que constituem o PP são **as Matérias, as Tarefas, os Objetivos Intermediários e os Assuntos**.

2) Os métodos e os processos de instrução, preconizados nos Manuais de Campanha e Técnico e demais documentos de instrução, deverão ser, criteriosamente, selecionados e combinados, a fim de que os objetivos relacionados a conhecimentos e habilidades sejam atingidos pelos instruandos.

3) Durante as sessões de instrução, os instruandos devem ser colocados,

tanto quanto possível, em contato direto com situações semelhantes às que deverão ocorrer no exercício de operações de desativação de artefatos explosivos. A instrução que não observar o princípio do realismo pode tornar-se artificial, ineficiente e pouco orientada para os objetivos que os militares têm de alcançar. Os meios auxiliares e os exercícios simulados devem dar uma visão bem próxima da realidade, procurando, sempre que possível, uma situação de combate ou de apoio ao combate.

4) Em relação a cada uma das matérias, o instrutor deverá adotar os seguintes procedimentos:

a) analisar os assuntos e as sugestões de objetivos intermediários, procurando identificar a relação existente entre eles. Os assuntos e as sugestões de objetivos intermediários são poderosos auxiliares da instrução. **Os objetivos intermediários fornecem uma orientação segura sobre como conduzir o militar para o domínio dos objetivos.**

b) Estabelecer, para cada matéria, o(s) objetivo(s) que deverá(ão) ser executado(s) pelos militares, individualmente ou em equipe. Analisar, também, as condições de execução, de forma a poder torná-las aplicáveis no período de avaliação.

5) Todas as questões levantadas quanto à adequação das “condições de execução” e dos “padrões mínimos” deverão ser levadas ao Comandante da Unidade, a fim de que ele, assessorado pelo S3, decida sobre as modificações a serem introduzidas no planejamento inicial.

5. TEMPO ESTIMADO

a. A instrução desenvolver-se-á em 4 semanas de instrução, de forma contínua ou não, atendendo às possibilidades e ao calendário operativo de cada OM.

b. O tempo estimado para o período obedece à seguinte condicionante:

1) O número de horas de instrução noturna poderá ser alterado de acordo com o planejamento de cada OM.

2) Deve-se procurar agrupar ao máximo as instruções, a fim de manter a continuidade e possibilitar o melhor aprendizado.

3) Tendo em vista os recursos disponíveis na OM, as características e o nível de aprendizagem dos instruandos, bem como outros fatores que porventura possam interferir no desenvolvimento da instrução, poderá o Comandante (Diretor ou Chefe) de OM alterar as previsões das cargas horárias das matérias discriminadas no presente PP.

6. VALIDAÇÃO DO PP

O presente Programa-Padrão de Instrução pretende constituir-se em um sistema auto-regulado de treinamento militar, isto é, **será reajustado em decorrência das observações realizadas durante a sua execução**. Para isso, o COTER manterá o Sistema de Validação dos Programas-Padrão de Instrução (SIVALI-PP) com os objetivos de:

- a. coletar dados relativos à aplicação dos PP junto às OM;
- b. diagnosticar a necessidade de introdução imediata de correções no PP; e
- c. determinar o nível de eficiência e de eficácia da Instrução Militar.

7. OBSERVAÇÕES IMPORTANTES SOBRE O PP

- **As sugestões para objetivos intermediários, os assuntos e a carga horária da matéria são “sugestões”**. Cabe à Equipe de Instrução definir a melhor maneira de se atingir o padrão mínimo estabelecido.

- Como bem definido, o padrão mínimo é o “mínimo” que o militar tem de saber. Deverá ser verificada a disponibilidade de tempo e de meios para definir a amplitude dos assuntos a serem ministrados, a fim de cumprir todo o PP.

- Todos os Objetivos Individuais de Instrução (OII) constantes do PP deverão ser executados Porém, OII só deverão se cumpridos por determinados tipos de OM (por exemplo as OM de Engenharia de Combate que possuem robôs farão os adestramentos com o equipamento). Caso a OM consiga o material por empréstimo com outra OM a fim de cumprir o OII, poderá fazê-lo desde que não contrarie normas específicas.

- Caso a OM necessite privilegiar determinado(s) OII em detrimento de outro(s), deverá fazê-lo na carga horária.

- A Equipe de Instrução poderá juntar diferentes OII, inclusive de matérias diferentes. Algumas dessas situações já são propostas nas Condições. Outras poderão ser feitas de acordo com a criatividade e disponibilidade de tempo.

- A direção de instrução, caso julgue necessário e tenha condições de executar, poderá determinar que alguns OII sejam cumpridos à noite, nas tardes de sexta-feira ou em dias sem expediente.

- A carga horária da matéria definida como “noturna” poderá ser modificada a critério da direção de instrução, exceto a imposta, como, por exemplo, busca noturna.

8. NORMAS COMPLEMENTARES

As normas fixadas neste PP serão complementadas:

- a. pelo PIM e SIMEB COTER; e
- b. pelas Diretrizes, Planos e Programas de Instrução baixados pelos Grandes

Comandos, Grandes Unidades e Unidades.

II. DISTRIBUIÇÃO DAS MATÉRIAS POR PÁGINAS

Matér	Pági
1. EXPLOSIVOS MILITARES	4-1
2. DIMENSIONAMENTOS DE CARGA	4-2
3. CÁLCULOS DE DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA	4-3
4. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	4-4
5. EQUIPAMENTOS DE INTERVENÇÃO NO ALVO	4-5
6. PROCEDIMENTOS PRÉ-DESATIVAÇÃO	4-7
7. BUSCA DE EVIDÊNCIAS	4-8
8. CONFECÇÃO DE CARGAS ESPECIAIS	4-9
9. CONDUTA DE DESATIVAÇÃO	4-10
10. ANÁLISE PÓS DESATIVAÇÃO	4-11

III. PROPOSTA PARA DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO

M A T É R I A S F U N D A M E N T A I S	INSTRUÇÃO INDIVIDUAL BÁSICA	TEMPO ESTIMADO		
	MATÉRIA	DI	NOT	T
	1. EXPLOSIVOS MILITARES	16	0	1
	2. DIMENSIONAMENTOS DE CARGA	20	0	20
	3. CÁLCULOS DE DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA	8	0	8
	4. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	8	0	8
	5. EQUIPAMENTOS DE INTERVENÇÃO NO ALVO	20	4	2
	6. PROCEDIMENTOS PRÉ-DESATIVAÇÃO	8	4	1
	7. BUSCA DE EVIDÊNCIAS	12	4	16
	8. CONFECÇÃO DE CARGAS ESPECIAIS	32	0	32
9. CONDUTA DE DESATIVAÇÃO	16	8	24	
10. ANÁLISE PÓS DESATIVAÇÃO	16	0	16	
SOMA DOS TEMPOS DESTINADOS À INSTRUÇÃO MILITAR				176h

EXPLOSIVOS				TEMPO ESTIMADO DIURNO: 16h	
OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO (OII)				ORIENTAÇÃO PARA INTERPRETAÇÃO	
	TAREFA	CONDIÇÃO	PADRÃO MÍNIMO	SUGESTÃO PARA OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS	ASSUNTOS
RC	Conhecer os principais explosivos militares utilizados na Força.	Exposição teórica por meio de fotos e mostruário dos principais explosivos da cadeia de suprimentos.	Conhecer os explosivos, seus invólucros, cargas disponíveis e principais características.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os explosivos pelo invólucro através de fotos; - Identificar os explosivos no mostruário; - Conhecer os principais explosivos, cargas disponíveis na cadeia de suprimento e principais características. 	
PP	Conhecer os procedimentos básicos para lançamento de fogo.	Em local destinado para lançamento de fogo, realizar lançamentos pirotécnicos e elétricos com cargas pequenas, dando prioridade para os militares que estão há mais tempo afastados da atividade.	Realizar corretamente os procedimentos de estria, escorva, teste de circuito e lançamento de fogo a comando.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar estria com espoleta comum e estopim; - Realizar testes de explosor, bobina e circuito elétrico; - Realizar escorva de espoleta comum e elétrica em cargas industrializadas; - Realizar lançamentos de fogo elétrico e pirotécnico. 	

DIMENSIONAMENTOS DE CARGA				TEMPO ESTIMADO DIURNO: 20h	
OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO (OII)				ORIENTAÇÃO PARA INTERPRETAÇÃO	
	TAREFA	CONDIÇÃO	PADRÃO MÍNIMO	SUGESTÃO PARA OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS	ASSUNTOS
CD	Realizar cálculos de necessidade de explosivos para rompimento de estruturas de diversos materiais.	Realizar a análise dos diversos materiais e a melhor forma de rompê-los, com cargas padronizadas e conformações especiais, utilizando artifícios como o efeito Monroe.	Calcular de forma correta a necessidade de explosivo para romper estruturas de diversos materiais, de acordo com o explosivo e os artifícios disponíveis.	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar a resistência de materiais como madeira, ferro, aço e estruturas de alvenaria. - Calcular necessidade de explosivos para rompimento de estruturas com carga posicionada na parte externa, com e sem enchimento; - Calcular necessidade de explosivos para rompimento de estruturas com carga interna; - Analisar o impacto sobre a quantidade de carga com a utilização de cargas direcionais. 	
CD	Realizar cálculos para desativação de munições da cadeia de suprimento, visando à baixa ordem.	Serão estudadas as características das munições, em especial as granadas de artilharia e projéteis de blindados, a fim de possibilitar o cálculo da melhor forma de desativação.	Conhecer as características básicas das munições da cadeia de suprimento e as quantidades de carga necessárias para desativação das mesmas.	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as principais munições de fogo direto e indireto utilizadas pela Força; - Conhecer as características das munições, bem como os melhores locais para posicionamento de cargas; - Realizar cálculos para detonação e desativação por baixa ordem. 	

CÁLCULOS DE DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA				TEMPO ESTIMADO DIURNO: 8h	
OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO (OII)				ORIENTAÇÃO PARA INTERPRETAÇÃO	
	TAREFA	CONDIÇÃO	PADRÃO MÍNIMO	SUGESTÃO PARA OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS	ASSUNTOS
CD	Realizar cálculos de distância de segurança para realização de exercícios com explosivos.	Com base em manuais e mementos, calcular a distância de segurança do local de detonação, de acordo com a carga. Deve-se levar em consideração os efeitos da onda de choque e de possíveis estilhaços sobre pessoas e estruturas.	Definir distância segura das tropas e estruturas para os locais de detonação.	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de distância de segurança para tropa em campo aberto; - Cálculo de distância de segurança para tropa abrigada; - Cálculo de distância de segurança para construções, sem danos a janelas e estruturas; - Margem de segurança para condições especiais de gradiente. 	
CD	Realizar cálculos de necessidade de evacuação de pessoal em caso de intervenção em artefato explosivo.	Com base nas distâncias de segurança previstas em manual, calcular a necessidade de evacuação de pessoal em casos onde há necessidade de desativação "in situ".	Estimar a necessidade de evacuação de pessoal, em metros ou quarteirões (se for o caso) com coerência	<ul style="list-style-type: none"> - Análise da conformação usual das estruturas em cidades; - Cálculo de distâncias de segurança; - Estimativas de necessidade de evacuação de prédios, casas e ruas para possibilitar detonações seguras; - Utilização de plataformas virtuais para cálculo de efeitos dos explosivos, segundo normas internacionais. 	

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL				TEMPO ESTIMADO DIURNO: 8h	
OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO (OII)				ORIENTAÇÃO PARA INTERPRETAÇÃO	
	TAREFA	CONDIÇÃO	PADRÃO MÍNIMO	SUGESTÃO PARA OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS	ASSUNTOS
EP	Conhecer e utilizar os equipamentos de proteção individual para desminagem humanitária.	Realizar atividades que simulem as tarefas de desminagem utilizando colete balístico, capacete com viseira, detector de minas e ferramentas manuais	Dominar as técnicas básicas de busca e desminagem humanitária.	<ul style="list-style-type: none"> - Simulação dos procedimentos sem os EPI; - Utilização e ajuste dos EPI; - Simulação dos procedimentos trajando os EPI 	
EP	Conhecer e utilizar os equipamentos de proteção individual específicos para desativação de artefatos explosivos.	Realizar atividades que simulem as tarefas de DAE, utilizando colete balístico, capacete e escudo balístico e, em outro momento, utilizando roupa de proteção anti-bomba.	Dominar os comandos da roupa anti-bomba e se habituar ao seu uso por períodos longos e conhecer os procedimentos de utilização do escudo balístico.	<ul style="list-style-type: none"> - Simulação dos procedimentos sem os EPI; - Utilização de colete e capacete e simulação da utilização do escudo balístico; - Utilização e ajuste da roupa de proteção anti-bomba e treinamento com seus comandos eletrônicos; - Simulação dos procedimentos utilizando a roupa de proteção anti-bomba. 	

EQUIPAMENTOS DE INTERVENÇÃO NO ALVO				TEMPO ESTIMADO DIURNO: 20h TEMPO ESTIMADO NOTURNO: 4h	
OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO (OII)				ORIENTAÇÃO PARA INTERPRETAÇÃO	
	TAREFA	CONDIÇÃO	PADRÃO MÍNIMO	SUGESTÃO PARA OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS	ASSUNTOS
ND	Conhecer e operar os equipamentos mais simples, como jogo de espelhos, cordas e roldanas, braço mecânico.	Conhecer as peculiaridades de cada aparelho e sua aplicabilidade para os ambientes distintos de atuação do elemento DAE.	Utilizar os espelhos em varreduras e os jogos de cordas e roldanas e braço mecânico para movimentar caixas e materiais.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar varreduras com espelhos em salas e galpões; - realizar varreduras com espelhos em veículos militares e civis; - Mover pesos com cordas e roldanas; - Mover pesos com braço mecânico. 	
ND	Conhecer e operar equipamento scanner e analisar os resultados do processo.	Conhecer as possibilidades, limitações e regras de segurança para operação de equipamento scanner e identificar os materiais presentes na amostra a partir dos resultados do processo.	Operar equipamento scanner, obter resultados precisos e identificar o interior de uma amostra através dos resultados.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudar as características do scanner, sua operação no computador e distância de segurança para utilização; - Realizar a operação sobre alvos com diferentes conteúdos; - Analisar os resultados do processo e identificar os materiais presentes no conteúdo. 	
ND	Conhecer e operar robô por controle remoto e pelo computador.	Conhecer as capacidades e limitações do emprego dos robôs que a OM possui e operá-los por controle remoto e pelo computador, utilizando wi-fi e cabeamento.	Conhecer as restrições de acesso e possibilidades dos robôs e operá-los com visualização direta ou indireta.	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as medidas e características dos robôs; - Operar o robô com visada direta, utilizando suas ferramentas de transporte de material; 	

				<ul style="list-style-type: none"> - Operar o robô com visada direta, utilizando seus implementos (se houver); - Operar o robô com visada indireta, apenas pelo computador; - Testar os limites do robô com relação a carga, rampa e obstáculos. 	
ND	Conhecer e operar canhão desruptor e canhão água.	Conhecer os procedimentos de segurança e a conduta de utilização e posicionamento de canhão desruptor e canhão água perante o alvo.	Posicionar corretamente o canhão diante do alvo e operá-lo corretamente.	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciação entre os dois tipos de canhão; - Posicionamento para diferentes tipos de alvo; - Operação dos canhões. 	

PROCEDIMENTOS PRÉ-DESATIVAÇÃO				TEMPO ESTIMADO DIURNO: 8h TEMPO ESTIMADO NOTURNO: 4h	
OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO (OII)				ORIENTAÇÃO PARA INTERPRETAÇÃO	
	TAREFA	CONDIÇÃO	PADRÃO MÍNIMO	SUGESTÃO PARA OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS	ASSUNTOS
PA	Análise de informações de inteligência e consulta a banco de dados.	Analisar os informes preliminares, buscar informações adicionais com a população local, deduzir o material a ser utilizado e consultar banco de dados de missões anteriores.	Compreender que se deve buscar o máximo de informações sobre a cena de ação e estimar o material a ser utilizado com coerência.	<ul style="list-style-type: none"> - Análise de informações preliminares - Busca de informações complementares com pessoal no local; - Observação a distância, com binóculos e câmera fotográfica; - Comparação de informações com banco de dados. 	
PA	Estudo da cena de ação e segurança no local.	Empregar pessoal para estabelecimento de perímetro de segurança, análise das hipóteses de acionamento remoto com observação e emprego de bloqueadores de sinal.	Coordenação do estabelecimento de perímetro de segurança, observação criteriosa do ambiente e operação de bloqueador de sinal (se houver).	<ul style="list-style-type: none"> - Operação de bloqueador de sinal; - Simulação em ambiente menos complexo, com poucas edificações e acessos; - Simulação em ambiente complexo, com acessos diversos e muitas edificações. 	

BUSCA DE EVIDÊNCIAS				TEMPO ESTIMADO DIURNO: 12h TEMPO ESTIMADO NOTURNO: 4h	
OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO (OII)				ORIENTAÇÃO PARA INTERPRETAÇÃO	
	TAREFA	CONDIÇÃO	PADRÃO MÍNIMO	SUGESTÃO PARA OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS	ASSUNTOS
PA	Busca por padrões de construção ou características conhecidas.	Busca, no alvo da desativação, de características comuns a artefatos anteriormente encontrados, padrões de construção ou características familiares, que possam indicar sua origem.	Observação com binóculos, fotografia e comparação coerente com banco de dados.	<ul style="list-style-type: none"> - Observação a distância; - Análise de fotografias do alvo; - Comparação com banco de dados e busca de padrões. 	
PA	Estudo dos materiais presentes e possibilidades de gatilho,	Analisar a composição do alvo, a presença de fios elétricos, munições industrializadas, os possíveis mecanismos de acionamento e estimar os danos a pessoas e estruturas.	Definição dos materiais presentes no artefato possíveis de se observar e coerente análise de mecanismo de acionamento.	<ul style="list-style-type: none"> - Análise do alvo por fotografia e a distância; - Identificação de materiais comuns, munições industrializadas ou gatilhos conhecidos; - Estimativa de danos causados pelo artefato. 	

CONFECÇÃO DE CARGAS ESPECIAIS				TEMPO ESTIMADO DIURNO: 32h	
	OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO (OII)			ORIENTAÇÃO PARA INTERPRETAÇÃO	
	TAREFA	CONDIÇÃO	PADRÃO MÍNIMO	SUGESTÃO PARA OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS	ASSUNTOS
PI	Confecção de cargas direcionais de perfuração e de corte linear.	Conhecer as cargas direcionais industrializadas e confecção de cargas com explosivos plásticos, cones e canaletas metálicos. Estudo das distâncias de tiro e posicionamento sobre os alvos.	Confecção de cargas balanceadas, com peso de explosivo e distância de tiro coerentes.	- preparação dos materiais e explosivos; - Confecção da carga.	
PI	Confecção de cargas com água.	Confeccionar cargas com garrafas de plástico ou bolsas de soro e cordel detonante, com o objetivo de baixar a temperatura da reação com o uso na água.	Confeccionar cargas eficazes e de arranjo simples.	- preparação dos materiais e explosivos; - Confecção da carga.	
PI	Confecção de cargas especiais para abordagem de veículos.	Confecção de cargas para abertura de porta-malas, desativação de bateria veicular e arrombamento de portas de veículos militares e civis.	Confeccionar cargas eficazes e de arranjo simples.	- preparação dos materiais e explosivos; - Confecção da carga.	
	Confecção de cargas para entrada tática e carga de maçoneta.	Confecção de cargas com cordel detonante para abertura de passagem em portas de madeira e rompimento de fechaduras.	Confeccionar cargas eficazes e de arranjo simples.	- preparação dos materiais e explosivos; - Confecção da carga.	
	Confecção de cargas subaquáticas	Confecção de cargas para emprego subaquático, de acionamento simples e seguro.	Confeccionar cargas eficazes e atentar para os procedimentos a fim de evitar a interrupção do trem de explosão pela água.	- preparação dos materiais e explosivos; - Confecção da carga.	

	Confecção de cargas para ruptura suave.	Confecção de cargas com cordel detonante para abertura de pacotes suspeitos, envelopes e caixas de papelão.	Confecionar cargas eficazes e de arranjo simples.	- preparação dos materiais e explosivos; - Confecção da carga.	
--	---	---	---	---	--

CONDUTA DE DESATIVAÇÃO				TEMPO ESTIMADO DIURNO: 16h TEMPO ESTIMADO NOTURNO: 8h	
OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO (OII)				ORIENTAÇÃO PARA INTERPRETAÇÃO	
	TAREFA	CONDIÇÃO	PADRÃO MÍNIMO	SUGESTÃO PARA OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS	ASSUNTOS
PI	Execução de briefing e configuração de material.	Planejamento das etapas de uma missão de desativação e previsão dos materiais, equipamentos, viaturas e pessoal necessário para cumprimento da missão.	Apresentar um planejamento coerente e que cumpra a missão.	- Obtenção dos dados para briefing; - Confecção e apresentação do briefing; - Preparação e embarque de material, configurado para missão.	
	Treinamento de missão por etapas.	Execução de uma missão de desativação por etapas, com discussão e correções após cada uma delas.	Executar as etapas de uma missão com coerência e controlar os efeitos indesejados.	- Prática de cada etapa da missão; - Correções após cada etapa.	
PI	Simulação completa de cena de ação com utilização de EPI e equipamentos, em equipe.	Execução de uma simulação de missão completa, com divisão das tarefas dentro de uma equipe e execução de todas as fases, desde o planejamento, embarque de material e execução da missão, com relatório posterior.	Realizar com coerência as etapas de uma missão de desativação e cumprir as tarefas de cada função da equipe.	- Registro das ações da equipe; - Acompanhamento e inserção de situações que alterem o planejamento.	

ANÁLISE PÓS DESATIVAÇÃO				TEMPO ESTIMADO DIURNO: 16h	
OBJETIVOS INDIVIDUAIS DE INSTRUÇÃO (OII)				ORIENTAÇÃO PARA INTERPRETAÇÃO	
	TAREFA	CONDIÇÃO	PADRÃO MÍNIMO	SUGESTÃO PARA OBJETIVOS INTERMEDIÁRIOS	ASSUNTOS
AP	Verificação de efeitos e busca de padrões.	Após uma ação em um alvo, respeitado o tempo preconizado, deve-se verificar o efeito da intervenção e buscar por partes do artefato, restos de explosivo não detonado ou qualquer alteração. Tais observações devem ser anotadas.	Respeito às normas de segurança e análise coerente dos efeitos sobre o alvo.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudo das normas de segurança para operações com explosivos; - Verificação de fumaça, princípio de incêndio ou sinais de instabilidade; - Análise dos efeitos da intervenção sobre o alvo. 	
AP	Confecção de relatório com os aspectos da missão e incremento de banco de dados.	Todas as intervenções nos alvos devem ser registradas da forma mais meticulosa possível, agregando dados precisos ao banco de dados da OM, a fim de subsidiar missões futuras.	Confecção de relatório minucioso, com informações precisas e registro fotográfico para banco de dados.	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta de informações ao longo de todas as etapas da missão; - Confecção de relatórios individuais por função; - Discussão de resultados e unificação de relatório; - Informações agregadas ao banco de dados. 	

4-10