

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Art JACEN MARINHO DOS SANTOS

**O SISTEMA DE DESIGNAÇÃO DE ALVOS EM PROVEITO DA METODOLOGIA
DE PROCESSAMENTO DE ALVOS D3A**

Rio de Janeiro

2022

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Art JACEN MARINHO DOS SANTOS

O SISTEMA DE DESIGNAÇÃO DE ALVOS EM PROVEITO DA METODOLOGIA DE PROCESSAMENTO DE ALVOS D3A

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

Orientador: Cap Art **Jefferson Brigato Trevilato**.

Rio de Janeiro

2022



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)

DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA / CURSO DE ARTILHARIA

Ao Cap Art JACEN MARINHO DOS SANTOS

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é "SISTEMA DE DESIGNAÇÃO DE ALVOS EM PROVEITO DA METODOLOGIA DE PROCESSAMENTO DE ALVOS", informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **BOM**.

Rio de Janeiro, RJ, 20 de setembro de 2022.

MÁRCIO DE LIMA AZENHA - Maj
Presidente

JEFFERSON BRIGATO TREVILATO - Cap
1º Membro

ALBANO DE CASTRO JÚNIOR - Cap
2º Membro

CIENTE:

JACEN MARINHO DOS SANTOS - Cap
Postulante

RESUMO

O presente trabalho versa sobre “O Sistema de Designação de Alvos em Proveito da Metodologia de Processamento de Alvos D3A”. Buscou-se analisar a adequabilidade de um sistema que seja aplicado da melhor maneira a essa nova metodologia. Com o intuito de apresentar um modelo de designação de alvos para o novo manual Processo de Busca e Engajamento de Alvos, aplicado à metodologia de processamento de alvos D3A (decidir, detectar, disparar e avaliar), foi utilizado como objetivo geral de pesquisa analisar os modelos de sistema de designação de alvos atuais no combate moderno para ser empregado no novo manual de Processo de Busca e Engajamento de Alvos. Visando chegar à solução do problema, buscou-se realizar uma pesquisa bibliográfica a manuais, trabalhos acadêmicos e publicações, nacionais e estrangeiras, totalmente relacionadas com o tema em estudo. Após esse processo, o foco foi analisar os dados obtidos e confrontá-los com os já existentes, chegando a uma proposta de um possível modelo de designação de alvos que melhor se aplique à nova metodologia de processamento de alvos para o novo manual de Busca e Processamento de Alvos.

Palavras-chave: Designação de alvos. Busca de Alvos. Processamento de alvos.

RESUMEN:

El presente trabajo trata sobre “El Sistema de Designación de Blancos para Beneficiarse de la Metodología de Procesamiento de Blancos D3A”. Se buscó analizar la idoneidad de un sistema que se aplicara mejor a esta nueva metodología. Con el fin de presentar un modelo de designación de objetivos para el nuevo manual de Proceso de búsqueda y participación de objetivos, aplicado a la metodología de procesamiento de objetivos D3A (decidir, detectar, disparar y evaluar), se utilizó como objetivo general de investigación analizar los modelos actuales del sistema de focalización. en combate moderno para su uso en el nuevo manual de proceso de búsqueda y enfrentamiento de objetivos. Para dar solución al problema se realizó una búsqueda bibliográfica de manuales, trabajos académicos y publicaciones, nacionales y extranjeras, totalmente relacionados con el tema en estudio. Después de este proceso, el enfoque fue analizar los datos obtenidos y compararlos con los existentes, llegando a una propuesta de un posible modelo de designación de objetivos que mejor se aplica a la nueva metodología de procesamiento de objetivos para la nueva búsqueda y procesamiento de objetivos.

Palabras clave: Designación de objetivo. Búsqueda de objetivos. Procesamiento de destino.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
1.1	PROBLEMA.....	7
1.1.1	Antecedentes do Problema	8
1.1.2	Formulação do Problema	8
1.2	OBJETIVOS.....	8
1.2.1	Objetivo Geral	9
1.2.2	Objetivos Específicos	9
1.3	QUESTÕES DE ESTUDO.....	9
1.4	JUSTIFICATIVA.....	9
2.	REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1	O SISTEMA DE APOIO DE FOGO	12
2.2	ÓRGÃOS DE PLANEJAMENTO E APOIO DE FOGO.....	12
2.3	APOIO DE FOGO TERRESTRE.....	16
2.4	PRINCÍPIO DE EMPREGO DO APOIO DE FOGO	17
2.5	PROCESSAMENTO DE ALVOS	17
2.6	DESIGNAÇÃO DE ALVOS NO EXÉRCITO DO EQUADOR	20
2.7	DESIGNAÇÃO DE ALVOS NO EXÉRCITO DA ARGENTINA	21
2.8	DESIGNAÇÃO NO EXÉRCITO DOS EUA	21
3.	METODOLOGIA	25
3.1	OBJETO FORMAL DE ESTUDO.....	25
3.2	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	25
3.3	AMOSTRA.....	26
3.4	PROCEDIMENTO PARA REVISÃO DA LITERATURA.....	26
3.5	INSTRUMENTOS.....	27
3.6	ANÁLISE DE DADOS.....	27
4.	RESULTADOS	29
5.	DISCURSÃO DOS RESULTADOS	31
6.	CONCLUSÃO	33
	REFERÊNCIAS	34
	APÊNDICE – Minuta de texto para novo manual	35

1. INTRODUÇÃO

Buscando atualizar o processo de Planejamento e Coordenação de Fogos, aliado com as mais modernas doutrinas da atualidade, o Exército Brasileiro implementou recentemente através do manual EB70-MC-10.346, planejamento e coordenação de fogos, a metodologia de processamento e busca de alvos D3A (decidir, detectar, disparar, avaliar), que é uma ferramenta do combate moderno para empregar recursos de forma integrada e sincronizada com a manobra.

Neste escopo, um novo manual está sendo elaborado, versando sobre o tema Processo de Busca e Engajamento de Alvos. Coube-nos, através deste trabalho, pesquisar sobre o sistema de designação de alvos com a finalidade de propor um modelo adequado de designação de alvos em proveito da metodologia de processamento de alvos D3A.

1.1 PROBLEMA

O Manual de Campanha Busca de Alvos na Artilharia de Campanha (C 6-121) é datado de 1978 e apresenta alguns conceitos ultrapassados e destoantes da atual Doutrina Militar Terrestre, necessitando de uma atualização doutrinária no que tange ao processamento e busca de alvos.

Além disso, o Manual de Campanha Planejamento e Coordenação de Fogos (EB70-MC-10.346) em seu capítulo IV apresenta um conteúdo sumário sobre o Processamento de Alvos, necessitando de um maior detalhamento no que tange às capacidades de algumas especialidades.

1.1.1 Antecedentes do Problema

Conforme se observa no Plano de Desenvolvimento para a Doutrina Militar Terrestre 2021 (EB20-P-03.002), o Manual de Campanha C 6-121 encontra-se desatualizado e tem a previsão de atualização para o ano de 2022, com a difusão em 2023, tendo como Órgão Executor a Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO).

O Manual de Campanha Planejamento e Coordenação de Fogos trouxe importantes processos e métodos atinentes ao processamento de alvos, implicando

uma necessária revisão e atualização do C 6-121, visando sua adequação à doutrina vigente na Força Terrestre (F Ter).

Nesse contexto, tem-se dentro da metodologia de processamento de alvos D3A que o processamento de alvos consiste na capacidade de detectá-los, decidir sobre o meio a ser empregado para batê-los, priorizar a execução, coordenar essas ações com todos os sistemas e avaliar os danos obtidos. (BRASIL, 2017)

Desta forma tem-se que todos os órgãos de apoio de fogo da força devem ter condições de identificar um alvo através da sua designação.

1.1.2 Formulação do Problema

Diante dessa conjuntura, esse trabalho de conclusão de curso será desenvolvido em torno do seguinte problema: **Qual modelo de sistema de designação de alvos pode ter aplicação mais adequada ao conceito da metodologia D3A?**

1.2 OBJETIVOS

Com a finalidade de encontrar soluções para o problema formulado, foi estabelecido um objetivo geral, a partir do qual foram traçados alguns objetivos específicos abaixo discriminados.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desse trabalho consiste em analisar e propor um modelo de sistema de designação de alvos com o fim de ser aplicado em proveito da metodologia D3A, para o novo manual de Processo de Busca e Engajamento de Alvos.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de delimitar e alcançar o desfecho esperado para o objetivo geral foi levantado objetivos específicos para consecução do objetivo deste estudo, os quais são transcritos abaixo:

- a) Apresentar o sistema de apoio de fogo;
- b) Descrever a metodologia de processamento de alvos D3A (decidir, detectar, disparar e avaliar);
- c) Identificar qual modelo de designação de alvos é utilizado pelo Exército dos Estados Unidos da América;
- d) Identificar qual modelo de designação de alvos é utilizado pelo Exército da Argentina; e
- e) Propor um modelo de designação de alvos em proveito da metodologia D3A.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Com a finalidade de atingir os objetivos propostos, propõe-se a solução do problema a partir da análise das seguintes questões de estudo:

- a) Como funciona a metodologia de processamento de alvos dentro do sistema de apoio de fogo?
- b) Como acontece o processo de aquisição de alvos dentro da metodologia de processamento de alvos D3A?
- c) Qual sistema de designação de alvos melhor se adequa à metodologia de processamento de alvos D3A?

1.4 JUSTIFICATIVAS

Atualmente, o Exército Brasileiro está atualizando e revisando a Doutrina Militar Terrestre com o objetivo de estar com suas capacidades de combate à altura dos grandes atores globais. Nesse escopo, foi determinada a criação do manual Processo de Busca e Engajamento de Alvos, que está alinhado com o plano Estratégico do Exército 2020-2023.

A estratégia 6.1 do Plano Estratégico do Exército 2020-2023 tem como objetivo o estabelecimento de uma Doutrina Militar Terrestre compatível com uma força transformada. Dentre as atividades deste objetivo está o aperfeiçoamento do apoio de fogo, dando ênfase à busca de alvos.

6.1.1.3 Aperfeiçoar a doutrina de: Operações na Selva; de Comando e Controle (C²); de Apoio de Fogo (incluindo a busca de alvos); de Defesa AC; de Inteligência Militar; de Defesa Antiaérea; de Mobilidade/Contra mobilidade; de Logística; de DQBRN; das Brigadas Blindadas; e das Brigadas Mecanizadas. (2020-2023). (PEEx, 2020-2023, P-25)

A nova concepção de busca e processamento de alvos tem sua concepção dividida em quatro etapas: Decidir, detectar, disparar e avaliar e tem como objetivo organizar tarefas durante o processo de planejamento e execução das operações.

Uma vez que alvos inimigos são identificados e detectados, através das etapas decidir e detectar verificou-se a necessidade de sugerir um modelo de designação de alvos com a finalidade de compor o referido manual, dando uma identidade ou designação para cada alvo, de maneira que todos os órgãos de apoio de fogo presentes naquela força tenham condições de identificar um alvo através de sua descrição.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Será apresentada a formulação do trabalho na sua forma de fundamentação teórica. O mesmo foi embasado em manuais nacionais e internacionais com princípios doutrinários comprovados e em experiências profissionais de militares do Exército Brasileiro.

Buscou-se identificar as atualizações doutrinárias necessárias ao Manual de Campanha C 6-121 (A Busca de Alvos na Artilharia de Campanha) no que tange o assunto designação de alvos no contexto da busca e processamento de alvos.

2.1 O SISTEMA DE APOIO DE FOGO

Para iniciar a pesquisar o tema deste trabalho, foi necessário compreender primeiramente o sistema de apoio de fogo em geral na força terrestre.

O apoio de fogo consiste na aplicação de suas capacidades para o cumprimento da missão. Dessa forma, considerando os diversos sistemas cinéticos, não cinéticos e o tipo de apoio disponível (terrestre, naval e aéreo), devem-se compreender os subsistemas envolvidos e sua interdependência. Toda a estrutura existente deve funcionar e participar ativa e articuladamente do processo. Entretanto, para a aplicação e emprego de fogos, cresce de importância o entendimento dos trabalhos de inteligência, busca de alvos, execução do fogo contra a artilharia inimiga, além da observação e do acompanhamento dos resultados, com a análise e avaliação dos danos produzidos (BRASIL, 2015, P. 4-1).

Dentre muitos aspectos do apoio de fogo, podemos perceber a sua grande importância para o sucesso de uma missão de combate. No entanto, para obter esse êxito, o manual de campanha citado acima descreve algumas condicionantes para o melhor aproveitamento do apoio de fogo de uma força em um combate. Podemos destacar algumas idéias força citadas no texto acima: Inteligência, busca de alvos, execução do fogo de contra bateria e análise dos danos produzidos.

De acordo com o manual EB20-MC-10.206, FOGOS, “A busca de alvos compreende um subsistema cujo objetivo é obter dados que venham a permitir a

aplicação de fogos precisos e oportunos sobre instalações, tropas, áreas ou outros objetivos que possam ser batidos pelos diversos sistemas de fogos.”

Uma vez que os alvos são obtidos, através de diversos meios, ocorre um processo de análise de alvos conforme segue abaixo



Figura 1: Sequência de análise de alvos

Fonte: BRASIL, 2015, p. 4-5

Ainda, nesse contexto, segundo o manual EB20-MC-10.206, FOGOS, “o coordenador do apoio de fogo ou a central de tiro deverá selecionar o menor escalão que possua o meio apto e capaz de produzir o efeito desejado, sendo indicado, em ordem de prioridade o morteiro, a artilharia, o fogo naval e o fogo aéreo”. (BRASIL, 2015, P.3-7)

2.2 ÓRGÃOS DE PLANEJAMENTO E APOIO DE FOGO

De acordo com o manual EB70-MC-10.346, planejamento e coordenação de fogos, existem três órgãos de planejamento e coordenação de fogos em uma Força Terrestre Componente (FTC), vejamos abaixo quais são e suas atribuições:

2.2.1 CENTRO DE OPERAÇÕES TÁTICAS (COT)

Segundo o manual EB70-MC-10.346, planejamento e coordenação de fogos, o Centro de Operações Táticas (COT) é um órgão técnico do escalão de artilharia considerado onde é realizada a integração dos trabalhos de operações e inteligência. Trata de assuntos relacionados à organização para o combate, aos deslocamentos, aos desdobramentos, à produção e análise de alvos, ao planejamento de fogos, ao acompanhamento das operações e à condensação dos relatórios de efeitos. (BRASIL, 2017, P. 2-14)

Deste modo, é no COT onde são integrados os dados relacionados ao apoio de fogo nos diversos escalões, desde as informações de inteligência até a análise dos danos produzidos pelo fogo de artilharia.

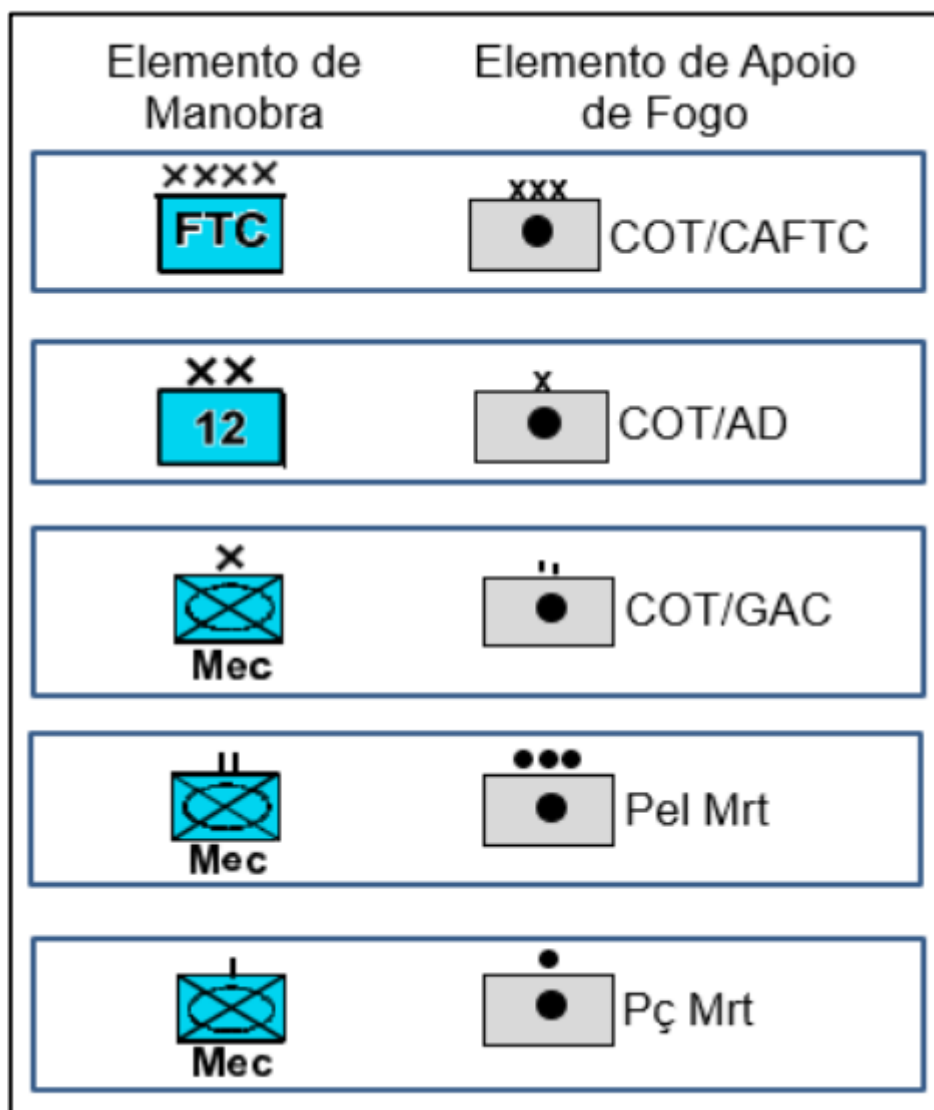


Figura 2: Organograma do COT nos diversos escalões.
 Fonte: BRASIL, 2017, p. 2-14.

2.2.2 ELEMENTO DE COORDENAÇÃO DE APOIO DE FOGO (ECAAF)

É um órgão do COT, destacado para atuar junto ao Centro de Coordenação de Operações (CC Op) do escalão considerado, cuja missão principal é assessorar o comandante da força nos assuntos relativos ao planejamento e à coordenação de fogos. O ECAAF é uma seção do EM/FTC e existe desde o nível SU. (BRASIL, 2017, P. 2-15)

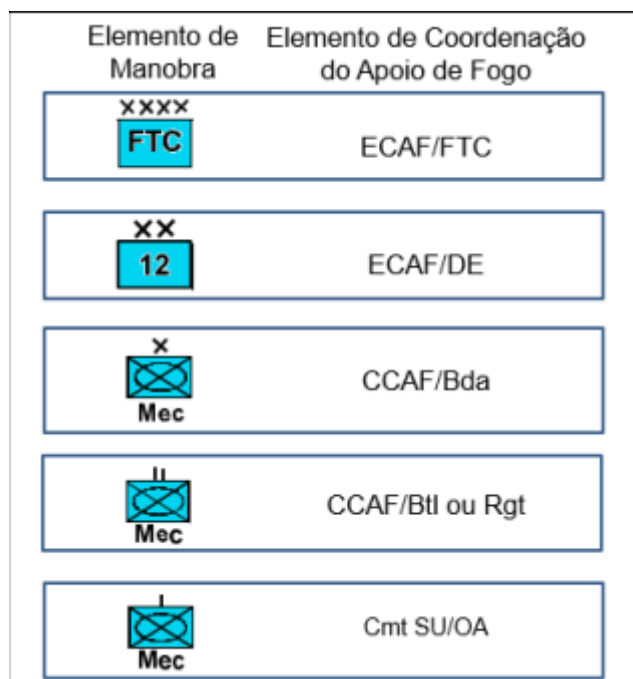


Figura 3: Organograma do ECAF nos diversos escalões.
 Fonte: BRASIL, 2017, p. 2-16.

Ainda, segundo o manual EB70-MC-10.346, planejamento e coordenação de fogos, o ECAF é o responsável pelo estabelecimento do contato com as seguintes estruturas/meios:

- a) Células de fogos dos escalões superiores e subordinados;
- b) Força apoiada (inteligência, operações etc) e vizinha;
- c) Meios de apoio de fogo disponíveis; e
- d) Outros elementos julgados necessários.

2.2.3 CÉLULA FUNCIONAL DE FOGOS

É um conjunto de pessoal e equipamento organizado e especializado em fogos, cujo objetivo é coordenar e sincronizar o apoio de fogo. Na concepção tradicional, não é um órgão formal de coordenação do apoio de fogo, pois sua ativação é realizada por demanda. (BRASIL, 2017, P. 2-16)

Segue abaixo um quadro-resumo ilustrando esses órgãos responsáveis pelo planejamento e a coordenação de fogos.

Escalão	Função de Combate Fogos		
	CAF	COT	Célula de Fogos
	RESPONSABILIDADE		
XXXX FTC	Cmt CAFTC	COT CAFTC	ECAF CAFTC
XX 12	Cmt AD/12	COT AD/12	ECAF AD/12
X 121° GAC	Cmt 121° GAC	COT 121° GAC	CCAF 121° GAC
II O Lig 2/121° GAC	O Lig 2/121° GAC	COp BI Mec	CCAF BI Mec
I Cmt Cia Inf Mec	Cmt Cia Inf Mec	COp Cia Inf Mec	CCAF Cia Inf Mec

Figura 4: Quadro-resumo de responsabilidade.
Fonte: BRASIL, 2017, p. 2-21.

Ainda, segundo o manual EB70-MC-10.346, a célula de fogos tem as seguintes finalidades:

- a) Assessorar o comandante sobre o emprego dos meios de apoio de fogo disponíveis, incluindo a busca de alvos (BA);
- b) Coordenar os meios de apoio de fogo e o seu emprego sobre alvos terrestres, solucionando os eventuais conflitos existentes;
- c) Assegurar o rápido e eficaz engajamento dos alvos inopinados;
- d) Assegurar o emprego adequado dos meios de apoio de fogo, durante todas as fases da manobra, de modo a evitar o fratricídio;
- e) Verificar as possibilidades do apoio de fogo inimigo, assessorando o comandante na tomada de decisões;
- f) Verificar a possibilidade de participação dos meios de apoio de fogo nas operações de dissimulação;
- g) Preparar o Plano Provisório de Apoio de Artilharia (PPAA) no nível unidade (U) e o Plano de Apoio de Fogo (PAF) no nível grande unidade (GU) e superiores. Coordenar e integrar os diversos Planos de Fogos de Artilharia (PFA), Plano de Fogos Aéreo (PF Ae), Plano de Fogos Navais (PF Nav), dentre outros; e
- h) Realizar a análise de alvos (Anl A), classificando-os segundo o grau de certeza obtido, de modo a assessorar o comandante da força sobre seu engajamento.

2.3 APOIO DE FOGO TERRESTRE

O apoio de fogo terrestre é essencialmente realizado pela FTC, que para isso emprega a artilharia de campanha. A artilharia antiaérea dotada de material de tubo possui a capacidade técnica de aplicar secundariamente seus meios contra alvos de superfície. Esse apoio de fogo pode ser prestado por sistemas com diferentes capacidades. O tipo de material impacta a possibilidade e a qualidade do apoio, pois cada meio apresenta características distintas como alcance, calibre, possibilidade de uso de munições para efeitos especiais e outras (Fig 5-1). (BRASIL, 2015, P. 5-1).



Fig 5- Meios de Apoio de Fogo Terrestre

Fonte: BRASIL, 2015, P. 5-1

De acordo com o manual EB20-MC-10.206, FOGOS, os pedidos de apoio de fogo devem ser feitos diretamente ao órgão de apoio de fogo, por meio do respectivo elemento de coordenação. Na Força Terrestre Componente (FTC), esse órgão é o Centro de Operações Táticas (COT) do Grande Comando Operacional ou o Centro de Coordenação de Apoio de Fogo (CCAF), nos escalões Grande Unidade (GU) ou Unidade (U). (BRASIL, 2015, P. 5-2)

2.4 PRINCÍPIO DE EMPREGO DO APOIO DE FOGO

Segundo o manual EB70-MC-10.346, planejamento e coordenação de fogos o apoio de fogo deve seguir aos seguintes princípios:

- a) centralização do comando, com possibilidade de descentralização da execução, de acordo com a situação tática;

- b) oportunidade e continuidade do apoio de fogo;
- c) obtenção e manutenção da superioridade de fogos; e
- d) profundidade.

Ainda segundo o manual EB70-MC-10.346, planejamento e coordenação de fogos na fase do planejamento, com o objetivo de sistematizar o planejamento e consolidação dos alvos, preconiza o seguinte:

As células de fogos constituem-se em importantes canais técnicos por onde fluirão os dados de planejamento, vindos das diversas fontes, até a preparação do plano de apoio de fogo (PAF). as células de fogos consolidam os alvos, eliminando as duplicações desnecessárias e os conflitos entre os diferentes meios de apoio de fogo. (BRASIL, 2017, P. 3-7)

Cabe ressaltar que a célula de fogos não é um órgão permanente, sendo ativada de acordo com a demanda. (BRASIL, 2017, P. 2-16)

2.5 PROCESSAMENTO DE ALVOS

De acordo com o manual EB70-MC-10.346, planejamento e coordenação de fogos (2017, P 4-1), “o processamento dos alvos consiste na capacidade de detectá-los, decidir sobre o meio a ser empregado para batê-los, priorizar a execução, coordenar essas ações com todos os sistemas e avaliar os danos obtidos”.

Para isso “Utiliza-se a metodologia de processamento de alvos D3A (Fig 4-1) como forma de organizar tarefas durante o processo de planejamento e execução das operações”. (BRASIL, 2017, P.4-1)

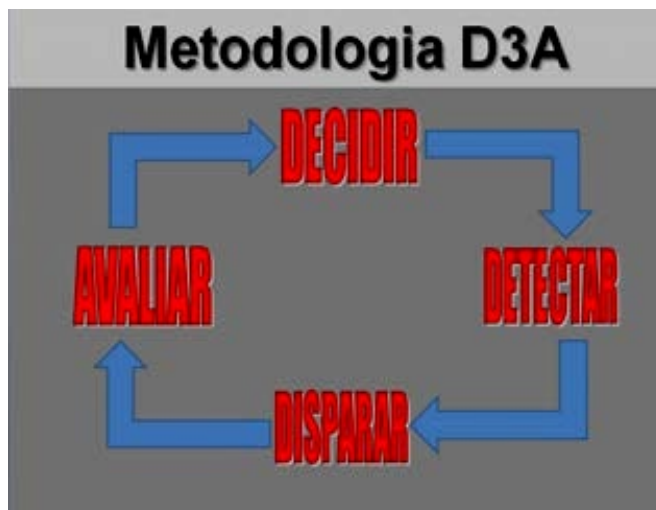


Figura 6 – Metodologia de processamento de alvos D3A

Fonte: BRASIL, 2017, P.4-1

Durante o exame de situação podem ser obtidos alvos pelas diversas fontes de inteligência já desdobradas no teatro de operações (detectar). Dependendo da natureza do alvo adquirido, o comandante pode decidir por engajá-lo antes de o EM definir a linha de ação a adotar e da expedição da O Op (disparar). (BRASIL, 2017, P.4-2)

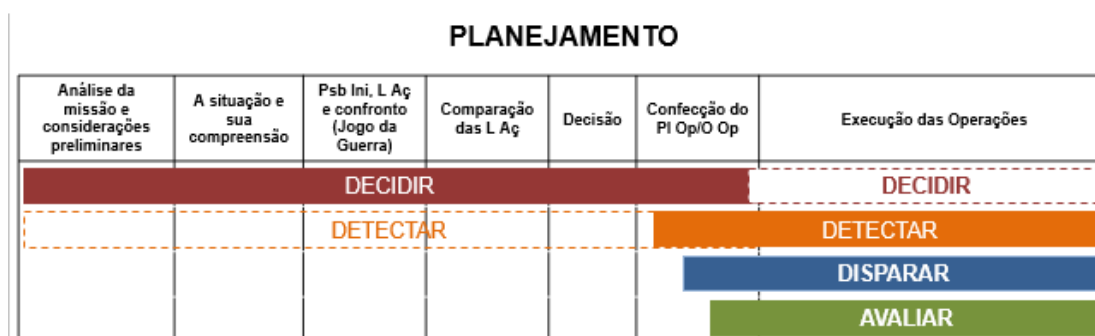


Figura 7 – Metodologia de processamento de alvos D3A

Fonte: BRASIL, 2017, P.4-2

Durante a fase detectar tem-se a aquisição de alvos feita por vários meios diferentes. Decorrentes disso, vários alvos são levantados, surgindo à necessidade de conferir uma nomenclatura a cada alvo. Como já vimos, essa nomenclatura deve permitir que diversos elementos da força tenham a capacidade de identificar aquele alvo.

Durante o processamento de alvos de a etapa decidir, desenvolve-se, em paralelo, a etapa detectar, que consiste na busca de alvos. O esforço no desenvolvimento dessa etapa é orientado para a aquisição dos alvos que comprometam ou dificultem o cumprimento da missão da força. (BRASIL, 2017, P 4-15)

No manual EB70-MC-10.346, planeamento e coordenação de fogos (2017, Anexo B, p. B-1) nós encontramos um modelo bem completo de sistema de designação de alvos alfanumérico com duas letras seguidas de quatro algarismos, como podemos observar a seguir:

1ª LETRA	2ª LETRA	DESIGNADO POR
A	A a D	Recebido do C Cj (inclusive oriundos da LIPA).
B	E a H	Recebido da FAC.
C	J e L	Recebido da FNC.
D	M, N e P a R	Designado pela FTC.
E a H	S a Z	Designado pelas DE subordinadas à FTC (SFC), em ordem numérica crescente (combinação das letras, conforme NGA do Esc).
J a N	A a H	Designado pelas Bda subordinadas à FTC (SFC), em ordem numérica crescente (combinação das letras,

1ª LETRA	2ª LETRA	DESIGNADO POR
		conforme NGA do Esc).
P	J a N	Designado por outras GU subordinadas à FTC (SFC), com a 2ª letra em ordem numérica crescente.
Q	P a T	Designado por outras OM subordinadas à FTC (SFC), com a 2ª letra em ordem numérica crescente.
R a T	U a Z	Designado por outras U ou GU subordinadas à(s) DE (subordinada(s) a uma FTC), em ordem numérica crescente.
U	E a H	Designado por outras U subordinadas à Bda (enquadrada por uma DE), em ordem numérica crescente.

NÚMEROS	DESIGNADO PARA ALVOS TÍPICOS PARA
0002 – 3998 (Nr pares)	Artilharia de Campanha.
0001 – 3999 (Nr ímpares)	Morteiro.
4000 – 4999	Fogos Aéreos.
5000 - 5900	Fogos Navais.
6000 – 8999	Meios do GISPA disponível no Esc considerado (alvos voltados para guerra cibernética, guerra eletrônica, forças especiais, operações psicológicas e outros).
9000 - 9999	Números reservas (destinam-se a complementar grupos de 2 letras, quando não previstas nos casos anteriores).

NÚMEROS	ALVOS DESIGNADOS PARA
0002 – 1998 (Nr pares)	0002 – 1998 (Nr pares)
2000 – 3998 (Nr pares)	2000 – 3998 (Nr pares)
0001 – 1999 (Nr pares)	0001 – 1999 (Nr pares)
2001 – 3999 (Nr pares)	2001 – 3999 (Nr pares)
4000 – 4999	Fogos Aéreos designados pela FTC.
5000 - 5900	Fogos Navais designados pela FTC.
6000 – 6499	Guerra Cibernética, designados nas Reuniões de Coordenação da FC Fogos.
6500 – 6999	Guerra Eletrônica, designados nas Reuniões de Coordenação da FC Fogos.
7000 – 7499	Forças Especiais, designados nas Reuniões de Coordenação da FC Fogos.
7500 – 7999	Operações Psicológicas, designados nas Reuniões de Coordenação da FC Fogos.
8000 – 8999	Outros atuadores, designados nas Reuniões de Coordenação da FC Fogos.
9000 - 9999	Números reservas (destinam-se a complementar grupos de 2 letras, quando não previstas nos casos anteriores).

Fonte: BRASIL, 2017, P B-2 (Manual de Campanha EB70-MC-10.346)

2.6 DESIGNAÇÃO DE ALVOS NO EXÉRCITO DO EQUADOR

Segundo manual de “Planificación y Coordinación de Apoyo de Fuegos” do Exército do Equador as designações dos alvos são dadas da seguinte forma:

a.	19 B.I.M	A
b.	29 B.I.M	B
c.	39 B.I.M	C
d.	89 B.I.M	D
e.	66 B.C.B	E
f.	1 B.A	F
g.	G.A.E 1	G

11.Numeración de las concentraciones:

a.	19 B.I.M	001-200
b.	29 B.I.M	201-400
c.	39 B.I.M	401-600
d.	89 B.I.M	601-800
e.	66 B.C.B	801-1000
f.	1 B.A	1001-1200
g.	72 B.A.	1201-1400
h.	G.A.E 1	1401-1600

Extrato de um modelo da Ordem de Operações

Fonte: EQUADOR, 2014, P. 132

2.7 DESIGNAÇÃO DE ALVOS NO EXÉRCITO DA ARGENTINA

De acordo com o manual “Conceptos Rectores” do Exército da Argentina:

As concentrações serão atribuídas com letras e números, seguindo um sistema comum de designação. A aplicação do referido sistema de designação de concentração será necessário para evitar a duplicação e conhecer a fonte de planejamento (ARGENTINA, P. IV-8, tradução nossa).

2.8 DESIGNAÇÃO DE ALVOS NO EXÉRCITO DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Conforme o manual ATP-60, Targeting do Department of the Army, 2015, o Exército dos Estados Unidos utiliza a metodologia D3A para selecionar e engajar seus alvos em combate. (Targeting, 2015, P 2-1)

A principal agência de ação para direcionar a Divisão de exército (corps and division) é a célula de fogos. A célula de fogo coordena os sistemas de armas disponíveis que fornecem ao Exército fogos indiretos, fogos conjuntos, ataques eletrônicos e direcionamento associado. A célula de fogo

implementa a decisão do Comandante por meio de engajamentos letais e não letais nos sistemas e capacidade do inimigo. (Targeting, 2015, P 3-1, tradução nossa)

A segmentação fornece um método eficaz para combinar as capacidades das forças amigas contra alvos inimigos. Os alvos são abordados com efeitos letais, não letais ou uma combinação de efeitos letais e não letais.

Vejamos a seguir o modelo de designação de alvo utilizado no Exército Norte-Americano.

A numeração de alvos é um sistema para expressar ações letais e não letais contra uma entidade ou objeto considerado para possível engajamento ou outras ações. Este sistema de numeração identifica uma ampla gama de forças móveis e estacionárias, equipamentos, capacidades e funções que um comandante inimigo pode usar para conduzir operações. O Exército identifica alvos usando caracteres alfanuméricos ao selecionar e priorizar alvos. O Exército atribui números de alvos de acordo com as disposições do acordo padronizado 2934. (Targeting, 2015, P. H-1, tradução nossa)

Tabela H-1. Atribuição da primeira letra (exemplo)

Organização	Carta
CENTCOM	C
Estados Unidos	U
Reino Unido	B
EUROCORPS	E
França	F
Alemanha	D
EMN	M
NRDC Itália	N
Lenda: CENTCOM – Comando Central EUROCORPS – Corpo Europeu MNC – Corpo Multinacional NRDC - Corpo de Implantação Rápida da OTAN	

Fig 08- (Targeting, 2015, P. H-1)

O número Alvo é composto por seis caracteres que consistem em duas letras e quatro números, por exemplo, AB1234. As duas letras indicam o originador do número alvo e o escalão que contém os dados alvos. (Targeting, 2015, P- H-1)

Tabela H-2. Atribuição de letras (exemplo)

Elementos	Letras
Corpo	AA
Célula de Incêndio	AB
TACP	CA
X Divisão	AA
1 BCT	EA
2 BCT	AF
3 BCT	AG
4 BCT	AH
Divisão Y	AJ
1 BCT	AK
2 BCT	SOU
3 BCT	A
4 BCT	AQ
Legenda: TACP – partido de controle aéreo tático BCT - equipe de combate da brigada	

Fig 9- (Targeting, 2015, P. H-2)

Na sequência vejamos um exemplo da designação numérica.

Table H-3. Assignment of blocks of numbers (example)

Numbers	Brigade elements
0000-2999	BCT Fires Cell
3000-3999	Fires cell, lowest numbered maneuver battalion or squadron ¹
4000-4999	Fires cell, second lowest numbered maneuver battalion or squadron
5000-5999	Fires cell, third lowest numbered maneuver battalion or squadron
6000-6999	Additional Fires cells or fire support assets
7000-7999	FDC, BCT field artillery battalion
8000-8999	Counterfire targets
9000-9999	Spare
Legend: ¹ Lowest regimental number BCT - brigade combat team FDC – fire direction center	

Fig 10- (Targeting, 2015, P. H-2)

A tabela H-4 é uma exemplo de como um Batalhão pode designar seus alvos, dentro do intervalo de números que lhe foi atribuído.

Table H-4. Additional assignment of blocks of numbers (example)

<i>Numbers</i>	<i>Battalion elements</i>
X000-X199	Battalion Fires Cell
X200-X299	Fire support team, Company A
X300-X399	Fire support team, Company B
X400-X499	Fire support team, Company C
X500-X599	Fire support team, Company D
X600-X699	Additional fire support team or fire support assets
X700-X799	FDC, battalion or company mortars
X800-X999	Spare
FDC – fire direction center X – numeral assigned by higher headquarters	

Fig 11- (Targeting, 2015, P. H-2)

3. METODOLOGIA

Com a finalidade de apresentar os procedimentos metodológicos para atingir o objetivo do estudo proposto e, assim, solucionar o problema da pesquisa, esta seção foi dividida da seguinte forma: Objeto formal de estudo, Amostra, Delineamento da pesquisa, Procedimentos para revisão da literatura, Procedimentos metodológicos, Instrumentos e Análise dos dados.

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

A pesquisa focou no tema: Sistema de Designação de Alvos em função da Metodologia de Processamento de Alvos D3A (decidir, detectar, disparar e avaliar), buscando uma atualização do Manual de Campanha C 6-121 (Busca de Alvos Artilharia de Campanha).

O objeto formal de estudo foi delimitado no tempo e no espaço desta maneira: No tempo, ao analisar as novas formas de busca de alvos e o incremento da Metodologia de Busca e Processamento de Alvos D3A desde a última publicação do manual supracitado de 1978. Enquanto que, no espaço, teve o foco no sistema de designação de alvos na metodologia D3A.

Dessa forma, o trabalho teve como variável independente a metodologia de busca e processamento de alvos D3A, tendo em vista que suas definições influenciam sobremaneira na designação de alvos, sendo esta definida como a variável dependente.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Quanto ao método de pesquisa, tem-se que foi utilizada abordagem comparativa, uma vez que foram confrontados os dados mais atuais de processamento e busca de alvos com aqueles existentes no Manual de Campanha C 6-121 (Busca de Alvos Artilharia de Campanha) de 1978.

Tendo em vista que a finalidade do estudo é propor um sistema de designação de alvos em proveito da metodologia de processamento de alvos D3A, essa pesquisa foi, quanto à forma de abordagem, do tipo qualitativa.

O objetivo geral está no contexto de um trabalho classificado como exploratório, visto que se baseia no levantamento de bibliografias da doutrina vigente do Exército Brasileiro e de outros exércitos estrangeiros.

3.3 AMOSTRA

Com o intuito de apresentar um sistema de designação de alvos que se aplique de maneira mais adequada a metodologia de busca e processamento de alvos D3A na Artilharia de Campanha, a pesquisa foi debruçada sobre os seguintes tópicos: O Sistema de apoio de Fogo, Órgãos de Planejamento e Apoio de Fogo, Princípio de Emprego de Apoio de Fogo e Busca e Processamento de Alvos.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

Com a intenção de alcançar o objetivo da pesquisa de encontrar um sistema de designação de alvos em proveito da metodologia de busca e processamento de alvos D3A, para a realização da pesquisa foram utilizados manuais da literatura de doutrina oficial do Exército Brasileiro, tais como: EB20-MC-10.206, EB10-MC-10.224, EB10-MC-10.360 e EB10-MC-10.364, literatura de doutrinas estrangeiras, tais como: ATP 3-60 (Targeting), do Exército dos Estados Unidos da América e ROD-03-01- I (Conceptos Rectores Tomo I), com o fim de dar total veracidade e confiabilidade nos dados obtidos.

Com relação à pesquisa eletrônica, a investigação foi delimitada com o foco nos assuntos designação de alvos e busca e processamento de alvos.

3.4.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica em manuais de a doutrina militar do Exército Brasileiro e Forças militares estrangeiras, que tem relação com os objetivos específicos, com a finalidade de buscar maior profundidade sobre o tema.

Tal pesquisa permitiu que fosse identificado o que há de moderno no que diz respeito à busca e processamento de alvos, bem como sistemas de designação de alvos, que foram comparados com o conteúdo do Manual de Campanha C 6-121 Busca de Alvos Artilharia de Campanha de 1978, culminando numa proposta de um capítulo para o novo Manual de Campanha Busca e Processamento de alvos.

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão:

- Fontes publicadas em português, inglês ou espanhol;
- Estudos publicados por autores brasileiros e americanos acerca do assunto;
- Estudos publicados sobre designação, busca e processamento de alvos;

Foram considerados os seguintes critérios de exclusão:

- Fontes que não possuam credibilidade científica.

3.5 INSTRUMENTOS

Tendo em vista que essa pesquisa visa contribuir para o aperfeiçoamento doutrinário através da criação de um novo manual de processamento e busca de alvos, o instrumento de pesquisa mais adequado para a coleta de dados foi por meio do fichamento.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Após extensa pesquisa bibliográfica e o fichamento das informações obtidas, a análise dos dados ocorreu por meio de um discurso subjetivo deste autor, plenamente embasado na literatura oficial em vigor, com a finalidade de alcançar uma solução para o problema de pesquisa levantado.

O confronto dos dados encontrados na pesquisa bibliográfica, balizado pelo referencial teórico, permitiu construir uma resposta para o problema de pesquisa e propor um capítulo para o novo Manual de Processo de Aquisição e Busca de Alvos, referente ao sistema de designação de alvos dentro do conceito da metodologia de processamento de alvos.

4. RESULTADOS

O Manual de Campanha C 6-121, Busca de Alvos na Artilharia de Campanha de 1978, tem como escopo a busca de alvos na Artilharia de Campanha e destina-se aos Comandantes de Unidades e S2 de Artilharia, como também ao Estado Maior de todas as Armas (BRASIL, 1978, P. 1-1). Contudo, verificou-se que a doutrina presente neste Manual está desatualizada. Neste esforço um novo Manual de Busca e Processamento de Alvos tem sido desenvolvido com o objetivo de atualizar a doutrina de Busca de Alvos na Artilharia de Campanha.

Este capítulo teve o objetivo de discutir a doutrina no que tange a Busca de alvos, contido no Manual de Campanha C 6-121 e nas demais bibliografias doutrinárias referenciadas no capítulo anterior, visando encontrar soluções para lacunas existentes na doutrina militar do Exército Brasileiro. Como resultado da pesquisa bibliográfica foi possível identificar uma possibilidade de sistema de designação de alvos, considerando a nova concepção de Busca e Processamento de alvos D3A.

Com isso, o presente trabalho de pesquisa apresentou como produto um capítulo para o novo Manual de Campanha de Busca e Processamento de Alvos, que se encontra explicitado no APÊNDICE único, deste Trabalho de Conclusão de Curso. Espera-se, ao concluir esse trabalho, poder contribuir de alguma forma para o aperfeiçoamento da doutrina da Busca de Alvos na Artilharia de Campanha.

4.1 ÓRGÃOS DE PLANEJAMENTO DE APOIO DE FOGO

O Manual de Campanha C 6-121 trata dos órgãos de planejamento de apoio de fogo de maneira superficial. Basicamente, os informes sobre os alvos são produzidos pelos S2 e Oficiais de Reconhecimento.

No manual de campanha EB70-MC-10.346, planejamento e coordenação de fogos, este assunto é abordado de forma mais detalhada, definindo em três órgãos de planejamento e coordenação de apoio de fogo. São eles: COT (Centro de Operações Táticas), ECAF (Elemento de Coordenação de Apoio de Fogo) e Célula Funcional de Fogos. São esses os órgãos responsáveis pelo planejamento dos fogos, cada um em seu escalão.

Segundo o manual EB70-MC-10.346, planejamento e coordenação de fogos, o Centro de Operações Táticas (COT) é um órgão técnico do escalão de artilharia

considerado onde é realizada a integração dos trabalhos de operações e inteligência.

Já o ECAF é um órgão do COT, destacado para atuar junto ao Centro de Coordenação de Operações (CCOp) do escalão considerado, cuja missão principal é assessorar o comandante da força nos assuntos relativos ao planejamento e à coordenação de fogos.

Quanto à Célula Funcional de Fogos tem-se que é um conjunto de pessoal e equipamento organizado e especializado em fogos, cujo objetivo é coordenar e sincronizar o apoio de fogo.

4.2 PROCESSAMENTO DE ALVOS

De acordo com o manual EB70-MC-10.346, Planejamento e Coordenação de Fogos (2017, P 4-1), “o processamento dos alvos consiste na capacidade de detectá-los, decidir sobre o meio a ser empregado para batê-los, priorizar a execução, coordenar essas ações com todos os sistemas e avaliar os danos obtidos”.

O Manual Americano ATP 3-60 Targeting aplica o a mesma metodologia D3A com o seguinte conceito: A metodologia D3A organiza os esforços do comandante e de estado-maior para cumprir os principais requisitos de seleção de alvos. A seleção de alvos é uma consequência das decisões do comandante e estabelece os requisitos para o desenvolvimento de um esforço efetivo de coleta de informações e inteligência. Ajuda a equipe e o grupo de trabalho de direcionamento a decidir quais alvos devem ser adquiridos e engajados. (EUA, 2015, P. 1-6)

4.3 SISTEMA DE DESIGNAÇÃO DE ALVOS

Foi observado um sistema de designação de alvos no Manual de Campanha EB70-MC-10.346, bastante completo e de acordo com a metodologia de processamento de alvos D3A. Consiste num sistema alfanumérico com duas letras iniciais e quatro números finais, já demonstrado no capítulo anterior.

O manual Norte Americano ATP 3-60 Targeting utiliza um sistema de designação de alvos alfanumérico com duas letras iniciais e quatro números finais,

semelhante ao modelo do Manual de Campanha EB70-MC-10.346. Tal sistema também foi descrito no capítulo anterior.

5. DISCURSÃO DOS RESULTADOS

Quanto aos órgãos responsáveis pelo planejamento dos fogos, tem-se que o Manual de Campanha C 6-121 trata desses órgãos de uma maneira muito superficial com um conceito ineficiente para a Metodologia D3A. Enquanto que o manual de campanha EB70-MC-10.346, planejamento e coordenação de fogos, este assunto é tratado de forma mais detalhada, definindo três órgãos de planejamento e coordenação de apoio de fogo. Dessa forma os órgãos Centro de Operações Táticas (COT), Elemento de Coordenação de Apoio de Fogo (ECAF) e Célula Funcional de Fogos se mostram adequados ao ciclo decisório de busca e seleção de alvos.

Quanto ao processamento de alvos, de acordo com o manual EB70-MC-10.346, Planejamento e Coordenação de Fogos (2017, P 4-1), “o processamento dos alvos consiste na capacidade de detectá-los, decidir sobre o meio a ser empregado para batê-los, priorizar a execução, coordenar essas ações com todos os sistemas e avaliar os danos obtidos”.

O Manual Americano ATP 3-60 Targeting aplica a metodologia D3A com o seguinte conceito: A metodologia D3A organiza os esforços do comandante e do estado-maior para cumprir os principais requisitos de seleção de alvos, que é uma consequência das decisões do comandante, estabelecendo os requisitos para o desenvolvimento de um esforço efetivo de coleta de informações e inteligência, com a finalidade de ajudar a equipe e o grupo de trabalho de direcionamento a decidir quais alvos devem ser adquiridos e engajados. (EUA, 2015, P. 1-6)

A metodologia D3A consiste num processo cíclico e contínuo, separado em quatro fases ou etapas: Decidir, Detectar, Disparar e Avaliar. Durante a pesquisa bibliográfica verificou-se que as etapas Decidir e Detectar são aquelas que têm maior relação com a designação de alvos, uma vez que é nessas etapas que os alvos são levantados.

Com relação ao Processamento de Alvos, verificou-se que o conceito descrito no manual EB70-MC-10.346, Planejamento e Coordenação de Fogos, está em consonância com a doutrina prevista no manual americano ATP 3-60 Targeting, no qual a metodologia D3A consiste num processo cíclico e contínuo, separado em quatro fases ou etapas: Decidir, Detectar, Disparar e Avaliar.

A etapa decidir é a mais importante, que se desenvolve durante o exame de situação do comandante. Ocorre uma interação sinérgica entre o Comandante

Tático e o Estado Maior responsáveis pela inteligência, pelas operações e pelo apoio de fogo. Ao final desta fase têm-se os seguintes produtos: lista de alvos altamente compensador, matriz guia de ataque, tarefas essenciais de apoio de fogo, matriz de execução de apoio de fogo e lista de alvos sensíveis, restritos e proibidos. Ressalta-se, ainda, que nessa etapa predomina a metodologia top-down, pois os alvos são selecionados pelo escalão superior e remetidos aos escalões subordinados.

Observou-se durante a pesquisa, conforme descrito no Manual de Campanha EB70-MC-10.346, que a etapa detectar ocorre em paralelo com a etapa decidir. Tal etapa tem como foco principal a busca e aquisição de alvos.

O sistema de designação de alvos encontrado no Manual de Campanha EB70-MC-10.346 é bastante completo e de acordo com a metodologia de processamento de alvos D3A. Contudo, o sistema parece um pouco complexo, de difícil compreensão e engessado. Já o sistema de designação de alvos encontrado no manual Norte Americano, ATP 3-60 Targeting, utiliza um sistema de designação de alvos semelhante ao modelo brasileiro. No entanto, constatou-se que o sistema americano é mais simples e totalmente modular, tornando-se mais prático e mais fácil de ser compreendido.

Por fim, o modelo proposto no APÊNCE A deste manual é realizado em cima do modelo do Manual de Campanha EB70-MC-10.346, com alguns conceitos do Manual Norte Americano ATP 3-60 Targeting, com a finalidade de obter um modelo mais simples e de fácil compreensão.

6. CONCLUSÃO

Tendo em vista a substituição do Manual de Busca de Alvos na Artilharia de Campanha C 6-121, pelo novo Manual de Processo de Aquisição e Engajamento de Alvos verificou-se a necessidade de propor um modelo de sistema de designação de alvos com o fim de ser aplicado em proveito da metodologia D3A, para o novo manual.

O estudo do Manual Planejamento e Coordenação de Fogos, EB70-MC-10.346 e do Manual Targeting, ATP 3-60 (FM 3-60), do Exército dos Estados Unidos da América possibilitou um melhor entendimento sobre metodologia de busca e processamento de alvos D3A (decidir, detectar, disparar e avaliar). O principal objetivo era compreender em quais etapas da metodologia ocorre a aquisição de alvos, a fim de propor um modelo simples, funcional e flexível de sistema de designação de alvos.

A primeira conclusão é que os alvos são obtidos nas etapas decidir e detectar. Na fase decidir, os alvos são levantados durante o exame de situação do Comandante, predominando o conceito top-down, alvos vindos de cima para baixo. Concomitantemente, ocorre a etapa detectar utilizando os diversos meios de busca de alvos predominando o conceito bottom-up, de baixo para cima. Comparando o manual brasileiro e o americano, verificou-se que a concepção do conceito da metodologia D3A está bem alinhada.

Foi encontrado um sistema de designação de alvos no Manual de Planejamento e Coordenação de Fogos, EB70-MC-10.346 em seu **anexo B**. Contudo, apesar de estar bem completo, verificou-se que está muito complexo e de difícil compreensão. Além do mais, o modelo apresentado no manual EB70-MC-10.346 foi elaborado prevendo várias situações, tornando-o um sistema rijo. Ao analisar o sistema de designação de alvos americano, observa-se que é um modelo a ser utilizado como um exemplo, permitindo uma maior flexibilidade no seu emprego, além de ser mais fácil a sua compreensão.

Com isso, confirmou-se a hipótese da necessidade de propor um sistema de designação de alvos para o novo manual em elaboração, o que resultou na proposta de um capítulo para o novo manual, em apêndice a este trabalho, contendo um sistema de designação de alvos mais alinhado com o modelo norte-americano, com

o intuito de ser um manual simples e de fácil compreensão, que sirva como um exemplo flexível a ser seguido.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército Brasileiro. **C 6-121: A Busca de Alvos na Artilharia de Campanha**. 1ª. Ed. Brasília, DF, 1978.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB20-MC-10.206: Fogos**. 1ª. Ed. Brasília, DF, 2015b.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB20-MF-03.109: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército**. 5ª. Ed. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB20-P-03.002: Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre**. 1ª. Ed. Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.224: Artilharia de Campanha nas Operações**. 1ª. Ed. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.243: Divisão de Exército**. 3ª. Ed. Brasília, DF, 2020a.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.346: Planejamento e Coordenação de Fogos**. 3ª. Ed. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.360: Grupo de Artilharia de Campanha**. 5ª. Ed. Brasília, DF, 2020b.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.361: Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição do Grupo de Artilharia de Campanha**. 1ª. Ed. Brasília, DF, 2021.

EUA. Department of the Army. **ATP 3-09.12: Field Artillery Target Acquisition**. 1ª Ed. Washington, DC, EUA, 2015a.

EUA. Department of the Army. **ATP 3-60: Targeting**. 1ª Ed. Washington, DC, EUA, 2015b.

EUA. Department of the Army. **JP 3-60: Joint Targeting**. 1ª Ed. Washington, DC, EUA, 2013.

EUA. U. S. Marine Corps. **FM 3-09-12: Tactics, Techniques, And Procedures for Field Artillery Target Acquisition**. Washington, DC, EUA, 2002.

SOUZA, Francisco Wellington Franco de. **Documento Doutrinário nº 03/2019 – Observador Aéreo no Exército Francês**. Paris, França, 2019.

ARGENTINA. Ejército Argentino. **ROP – 03 – 54: Adquisición de Blancos de la Artillería de Campaña**. Buenos Aires, Argentina, 1994.

ARGENTINA. Ejército Argentino. **RFP – 03 – 51 – II: Tiro para la Artillería de Campaña. TOMO II – Observación del Tiro**. Buenos Aires, Argentina, 1995.

NEVES, Eduardo Borba; DOMINGUES, Clayton Amaral. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: EB/CEP, 2007, 204 p.

APÊNDICE ÚNICO – Minuta de texto para novo manual

CAPÍTULO II

2.4 SISTEMA DE DESIGNAÇÃO DE ALVOS

2.4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.4.1.1 O sistema de designação de alvos de apoio de fogo deve ser simples e adaptado às diversas situações, de exercício ou de combate.

2.4.1.2 Trata-se de uma proposta de sistema alfanumérico que utiliza um grupo de duas letras antecedendo um grupo de 4 ou 3 algarismos, conforme a complexidade da operação.

2.4.1.3 A designação do alvo pode ocorrer para alvos previstos ou para fogo inopinado. No caso de alvo previsto, ele pode ser designado pelo escalão superior, pelo próprio escalão considerado ou receber de elementos subordinados. Os alvos inopinados recebem a designação do elemento solicitante.

2.4.1.4 O objetivo principal é que todos os órgãos de apoio de fogo da força tenham condições de identificar um alvo através da sua designação.

2.4.1.5 Existem duas metodologias presentes no processamento e busca de alvos, top-down e bottom-up. A metodologia top-down ocorre quando os alvos são selecionados e priorizados pelo escalão superior e remetidos aos escalões subordinados para serem engajados. Enquanto que na metodologia bottom-up os observadores avançados (OA) iniciam os trabalhos (com uma visão limitada do estado final desejado da manobra) e remetem seus pedidos de fogo aos escalões superiores para sincronização e consolidação.

2.4.2 DESIGNAÇÃO DE CONCENTRAÇÕES

2.4.2.1 LETRAS

2.4.2.2 Um grupo de duas letras indica a origem do alvo.

2.4.2.3 A lista a seguir é um exemplo de designação de alvos que poderá ser utilizada conforme padronização do escalão superior. O mais alto escalão enquadrante publica a primeira letra. Vejamos no quadro abaixo um exemplo no qual a letra “A” foi a primeira letra atribuída à FTC.

1ª LETRA	ELEMENTO
A	FTC (C Ex)
AA	COT/CAFTC
AB	Brigadas subordinadas à FTC
AC	Btl ou Rgt subordinados à FTC
AD	BA ou Intlg
B	Divisão x
BA	COT AD
BB	1ª Bda
BC	2ª Bda
BD	3ª Bda
BE	4ª Bda
BF	BA ou Intlg
C	Divisão y
CA	COT AD
CB	1ª Bda
CC	2ª Bda
CD	3ª Bda
CE	4ª Bda
CF	BA ou Intlg
D	Divisão Z
DA	COT AD
DB	1ª Bda
DC	2ª Bda
DD	3ª Bda
DE	4ª Bda
DF	BA ou Intlg

TABELA 1: Exemplo de atribuição de letras

Obs.: O e I não são utilizadas.

2.4.2.4 NÚMEROS

2.4.2.5 Grupos de números são empregados para complementar os grupos de duas letras na identificação de concentrações.

2.4.2.6 O quadro a seguir apresenta as normas para utilização dos grupos de 4 algarismos dentro de uma Brigada.

NÚMERO	Elemento da Brigada
0001-2999	COT GAC
3000-3999	COp Btl/Rgt de menor número
4000-4999	COp Btl/Rgt de 2º menor número

5000-5999	COp Btl/Rgt de 3º menor número
6000-7999	Reservado para Btl complementares
8000-8999	Fogos Aéreos
9000-9999	Fogos Navais

TABELA 2: Atribuição de número de Brigada (exemplo)

2.4.2.7 Números pares são para Fogos de Artilharia de Campanha e Ímpares para Fogos de Morteiro.

2.4.2.8 A tabela 2 é um exemplo de como uma Unidade (Batalhão ou Regimento) pode alocar seus números. Consulte a tabela 2 para saber qual é o primeiro número do Btl/Rgt.

NÚMERO	Elemento da Unidade
X001-X199	Célula de Fogos do Btl/Rgt
X200- X299	1ª SU (Cia/Esqd)
X300-X399	2ª SU (Cia/Esqd)
X400-X499	3ª SU (Cia/Esqd)
X500-X599	4ª SU (Cia/Esqd)
X600-X999	Números reservas

TABELA 3: Atribuição de número de Unidade (exemplo)

EXEMPLO: A 1ª SU, do Btl de menor número, da 1ª Brigada, da Divisão X poderia ter a seguinte designação: **BB 3200 até BB 3299**.

2.4.2.8 MEIO ATUADOR

2.4.2.8.1 Segue a relação dos meios atuadores de fogos cinéticos e não cinéticos que podem ser selecionados para bater um determinado alvo:

Artilharia de Campanha (obuseiros)
Artilharia de Campanha (Mísseis e foguetes)
Morteiro
Fogos Aéreos
Fogos Navais
Guerra Cibernética
Guerra Eletrônica
Forças Especiais
Op Psicológicas

2.4.2.8.2 Os meios atuadores deverão ser colocados no campo observação para cada alvo, como segue no modelo abaixo:

LETRA	NÚMERO	OBSERVAÇÃO
CB	3200-3299	Artilharia de Campanha (Obuseiro)
1ª Bda da Divisão Y	1ª Cia do 1º Btl	Meio atuador