

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Com HENRIQUE MARCEL ARAÚJO SANTOS ALVES

BATALHÃO DE COMUNICAÇÕES: UMA NOVA PROPOSTA DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO COMANDO E ESTADO-MAIOR E DA COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES ALINHADA À NOVA DOCTRINA DE EMPREGO DAS COMUNICAÇÕES

Rio de Janeiro

2022

Cap Com HENRIQUE MARCEL ARAÚJO SANTOS ALVES

BATALHÃO DE COMUNICAÇÕES: UMA NOVA PROPOSTA DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO COMANDO E ESTADO-MAIOR E DA COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES ALINHADA À NOVA DOCTRINA DE EMPREGO DAS COMUNICAÇÕES

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 Rodolfo de Azevedo Maymone**

Rio de Janeiro

2022

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Francisco José de Paula Junior
CRB7/6686

A474

Alves, Henrique Marcel Araújo Santos.

Batalhão de comunicações: uma nova proposta de estrutura organizacional do comando e estado-maior e da companhia de comunicações, alinhada à nova doutrina de emprego das comunicações / Henrique Marcel Araújo Santos – 2022.

84 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2022.

Orientação: Cap. Rodolfo de Azevedo Maymone

1. Estrutura organizacional. 2. Comando e estado-maior. 3. Companhia de comunicações. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355



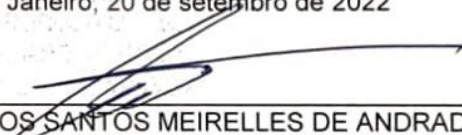
MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)


DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA / CURSO DE COMUNICAÇÕES

Ao Cap Com HENRIQUE MARCEL ARAÚJO SANTOS ALVES .


O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é BATALHÃO DE COMUNICAÇÕES: UMA NOVA PROPOSTA DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO COMANDO E ESTADO-MAIOR E DA COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES, ALINHADA À NOVA DOCTRINA DE EMPREGO DAS COMUNICAÇÕES., informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **MUITO BOM**.

Rio de Janeiro, 20 de setembro de 2022


CARLOS ANDRE DOS SANTOS MEIRELLES DE ANDRADE - Maj
Presidente


RODOLFO DE AZEVEDO MAYMONE - Cap
1º Membro


ROGÉRIO GOMES BARBOSA JÚNIOR - Cap
2º Membro

CIENTE: 
HENRIQUE MARCEL ARAÚJO SANTOS ALVES - Cap
Postulante

Cap Com HENRIQUE MARCEL ARAÚJO SANTOS ALVES

BATALHÃO DE COMUNICAÇÕES: UMA NOVA PROPOSTA DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO COMANDO E ESTADO-MAIOR E DA COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES ALINHADA À NOVA DOCTRINA DE EMPREGO DAS COMUNICAÇÕES

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.

Aprovado em: ____ / ____ / _____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

CARLOS ANDRÉ DOS SANTOS MEIRELLES DE ANDRADE – Maj
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Presidente

RODOLFO DE AZEVEDO MAYMONE – Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Orientador

ROGÉRIO GOMES BARBOSA JUNIOR – Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Membro

AGRADECIMENTOS

Este agradecimento vai especialmente para a minha família, meus pais e meus irmãos, que apesar da distância enorme estão sempre presentes no meu dia a dia. Sempre com palavras de consolo ou de incentivo, nunca me deixando perder a impulsão para lutar pelos meus objetivos. Sou extremamente grato pela honra de ter uma família tão maravilhosa e especial, berço dos meus valores e princípios.

Quero agradecer também ao meu orientador por todo apoio e paciência prestados no decorrer desta atividade de pesquisa científica.

E, por último, agradeço a toda equipe de instrução do Curso de Comunicações da ESAO por todo o apoio necessário durante o curso. Agradeço por todo o conhecimento que nos foi passado no decorrer do ano.

RESUMO

O Batalhão de Comunicações foi estruturado para atender as necessidades do apoio de comunicações, de acordo com a doutrina de emprego vigente na época de sua elaboração. Diante das mudanças doutrinárias ocorridas, desde a elaboração do Manual, este trabalho de conclusão de curso tratou sobre o Batalhão de Comunicações, mais especificamente sobre uma revisão do capítulo 3 do manual de campanha C 11-20 Batalhão de Comunicações referente ao Comando e Estado-Maior e à Companhia de Comunicações, capítulo este que define a Estrutura Organizacional do Batalhão de Comunicações. Para tanto, foi analisado se o assunto tratado no manual citado necessitava de alguma revisão doutrinária e se ainda atendem a realidade de emprego da Arma de Comunicações nos dias de hoje. A partir da revisão do referido manual foram propostas modificações na estrutura e organização para as unidades de Comunicações.

Palavras-chave: Estrutura Organizacional. Comando e Estado-Maior. Companhia de Comunicações.

ABSTRACT

The Communications Battalion was developed to meet support needs in accordance with employment doctrine effective at the time of its creation. In view of the doctrinal changes since the elaboration of the Manual, this course conclusion work dealt with the Communications Battalion, more specifically with a review of chapter 3 of the campaign manual C 11-20 Communications Battalion to the Command and General Staff and to the Communications Company, this chapter that defines the Organizational Structure of the Communications Battalion. For review so much, it was elaborated today if the subject treated in the chapter not cited needed some answer to the reality of work of the weapon of Communications in the days. From the review of the aforementioned manual, they were conceived as communication units for the structuring and organization of the organization.

Keywords: Organizational Structure. Command and General Staff. Communications Company

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1- Elementos constituintes do CC2.....	35
QUADRO 2- Comparativo entre a configuração anterior e a nova configuração proposta do Comando e Estado-Maior.....	44
QUADRO 3- Atribuições e as respectivas atividades do Scmt.....	46
QUADRO 4- Atribuições do Of GE.....	49
QUADRO 5- Atribuições do Of G Ciber.....	50
QUADRO 6- Comparativo entre a definição da missão anterior da Cia Com e a proposição da nova missão.....	51
QUADRO 7- Descrição da estrutura anterior da Cia Com e a nova proposta.....	51
QUADRO 8- Modificações sugeridas para as limitações e possibilidades da Cia Com	52
QUADRO 9- Proposta de organização da Seção de Comando	53
QUADRO 10- Obrigações de cada nova função criada na Seção de Comando.....	54
QUADRO 11- Nova estrutura do Pel Com Rad.....	55
QUADRO 12- Funções e atribuições do Pel Com Rad	56
QUADRO 13- Funções e atribuições do Pel Com Sat	57
QUADRO 14- Proposta de nova organização do Pel Com Cirt Fis	58
QUADRO 15- Funções e atribuições do Pel Com Cirt Fis	59

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. PROBLEMA	10
1.1.1. Antecedentes do Problema	11
1.1.2. Formulação do Problema	11
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1 Objetivo Geral	11
1.2.2 Objetivos Específicos	12
1.3. QUESTÕES DE ESTUDO.....	12
1.4. JUSTIFICATIVA	13
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1. ESTADO-MAIOR.....	14
2.2. COMANDO E ESTADO-MAIOR.....	15
2.2.1 Subcomandante	16
2.2.2 Oficial de Pessoal (S1)	17
2.2.3 Oficial de Inteligência (S2)	18
2.2.4 Oficial de Operações (S3)	20
2.2.5 Oficial de Logística (S4)	21
2.2.6 Oficial Médico (Of Med)	22
2.3. COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES DE POSTO DE COMANDO (PC) E POSTO DE COMANDO RECUADO (PCR).....	23
2.3.1 Frações Orgânicas e suas atribuições	24
2.3.1.1. Comando e Seção de Comando	25
2.3.1.2. Pelotão Rádio.....	26
2.3.1.3. Pelotão Centro de Comunicações.....	26
2.3.1.4. Pelotão de Construção	28
2.4. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE COMUNICAÇÕES E GUERRA ELETRÔNICA	29
2.5. DOCTRINA DE COMUNICAÇÕES	30
2.5.1 Comando e Controle	30
2.5.1.1 Sistema de Comando e Controle	32

2.5.1.2 Sistema Militar de Comando e Controle (SISMC2)	33
2.5.2 Comunicações	33
2.5.3 Centro de Comunicações (C Com)	34
2.5.4 Centro de Comando e Controle (CC2)	34
2.5.5 Posto de Comando (PC)	35
2.5.6 Enlace	36
2.5.7 Ligações necessárias	37
2.5.8 Sistema de Comunicações	37
2.5.9 Sistema Tático de Comunicações (SISTAC)	37
2.5.10 Centros Nodais (CN) e Nó de Acesso (NA)	38
2.5.11 Sistema do Assinante Móvel (SAM)	38
2.5.12 Sistema de Comunicações de Área (SCA)	39
2.5.13 Sistema Rádio e Sistema Físico	40
3. METODOLOGIA	41
3.1. OBJETO FORMAL DE ESTUDO	41
3.2. DELINEAMENTO DA PESQUISA	41
3.3 AMOSTRA	42
3.4. PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA	42
3.5. INSTRUMENTOS	43
3.6. ANÁLISE DOS DADOS	43
4. RESULTADOS	44
4.1 COMANDO E ESTADO-MAIOR	44
4.1.1. Comando	45
4.1.1.1 Comandante	45
4.1.1.2 Subcomandante	45
4.1.1.3 Adjunto de Comando	47
4.1.2 Estado Maior Geral	47
4.1.2.1 Oficial de Pessoal (S1)	47
4.1.2.2 Oficial de Inteligência (S2)	48
4.1.2.3 Oficial de Operações (S3)	48
4.1.2.4 Adjunto do Oficial de Operações (Adj S3)	48
4.1.2.5 Oficial de Logística (S4)	48
4.1.3 Estado Maior Especial	49
4.1.3.1 Oficial de Guerra Eletrônica (Of GE)	49

4.1.3.1 Oficial de Guerra Cibernética (Of G Ciber).....	50
4.2 COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES	50
4.2.1. Generalidades da Cia Com	50
4.2.2 Comando e Seção de Comando	52
4.2.2.1 Comando.....	53
4.2.2.2 Seção de Comando.....	53
4.2.3 Pelotão de Comunicações Rádio	54
4.2.4 Pelotão de Comunicações Satelitais	56
4.2.5 Pelotão de Comunicações de Circuitos Físicos	58
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	60
5.1.1 Comando	60
5.2. COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES	62
5.2.1 Comando e Seção de Comando	64
5.2.2 Pelotão de Comunicações Rádio (Pel Com Rad)	64
5.2.3 Pelotão de Comunicações Satelitais (Pel Com Sat)	65
5.2.4 Pelotão de Comunicações de Circuitos Físicos (Pel Com Cirt Fis)	66
6. CONCLUSÃO	68
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICE A- PROJETO DE ATUALIZAÇÃO DO CAP III	71

1. INTRODUÇÃO

O Batalhão de Comunicações foi estruturado para atender as necessidades do apoio de comunicações de acordo com a doutrina de emprego vigente na época de sua elaboração. Sua organização e divisão atendia às necessidades internas, vida administrativa e manutenções, e externas, no caso as operações militares, função principal de uma organização militar operacional.

Com novas tecnologias e novos agentes atuantes no cenário geopolítico global, diante de informações sendo trafegadas em uma velocidade nunca antes vista e com o surgimento de sistemas mais modernos para a guerra do Séc. XXI, fez necessário uma nova doutrina de emprego para se adequar ao novo ambiente operacional cada vez mais informatizado. Diante disso, o Exército vem se flexibilizando e moldando sua forma doutrinária de emprego a fim de atender as novas demandas de operações terrestres.

Dentro dessa conjuntura, o Batalhão de Comunicações tem procurado atender a essas novas demandas com o aperfeiçoamento dos seus quadros e o emprego das novas tecnologias de comunicações e eletrônicas, se moldando conforme as características das operações. Porém, a estrutura do seu Estado-Maior e a organização das suas Companhias de Comunicações ainda permanecem iguais, havendo a necessidade de uma reformulação dessas divisões do batalhão.

Diante do que foi exposto, este trabalho visa apresentar uma nova solução estrutural e organizacional para o Comando e Estado-Maior e para a Companhia de Comunicações do Batalhão de Comunicações, se baseando na nova doutrina de emprego das comunicações.

1.1. PROBLEMA

Tomando por base a primeira edição do Manual de Campanha C11-20 Batalhão de Comunicações de 2003 percebemos que toda a estrutura e organização do Comando e Estado-Maior e da Companhia de Comunicações de um B Com foi formulada, naquela época, baseando-se nas novas situações de emprego da Força

Terrestre, onde se configurava um cenário inédito de diferentes operações que exigiam uma nova mudança na estrutura do apoio de comunicações.

1.1.1. Antecedentes do Problema

Atualmente, novos cenários de emprego militar continuam surgindo, porém em uma velocidade cada vez maior. O surgimento de novas tecnologias tem deixado evidente que o emprego das Comunicações hoje é muito diferente do que era no ano de 2003. O resultado disso foi o surgimento de uma nova Doutrina para o emprego das Comunicações, voltada para atender as necessidades do Sistema de Comando e Controle em todos os escalões da Força terrestre, buscando normatizar os processos de C2.

1.1.2. Formulação do Problema

Diante dessa nova situação, foi formulado o seguinte problema de pesquisa: “A estrutura organizacional do Comando e Estado Maior e da Companhia de Comunicações de um Batalhão de Comunicações já está alinhada com a nova Doutrina de Emprego das Comunicações ou é necessária uma nova reestruturação para esse fim”?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Revisar e propor uma nova atualização do Manual de Campanha C11-20, na parte que trata da estrutura organizacional do Comando e Estado-Maior e das

Companhias de Comunicações de um Batalhão de Comunicações com base na nova doutrina de emprego das Comunicações no Exército.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar a estrutura do Comando e Estado-Maior presente no Manual de Campanha C11-20;
- b) Identificar a estrutura das Companhias de Comunicações presente no Manual de Campanha C11-20;
- c) Apresentar a doutrina atual de emprego das comunicações.
- d) Propor uma nova estrutura organizacional do Comando e Estado-Maior e da Companhia de Comunicações, alinhada com as novas concepções de emprego doutrinário das comunicações.

1.3. QUESTÕES DE ESTUDO

Diante dos objetivos que foram apresentados, nos deparamos com as seguintes questões de estudo para se tentar chegar a possível solução do problema:

- a) Como está estruturado e organizado o Comando e Estado-Maior do Batalhão de comunicações, de acordo com o que prescreve o Manual de Campanha C11-20?
- b) Como está estruturada e organizada a Companhia de Comunicações do Batalhão de Comunicações, de acordo com o que prescreve o Manual de Campanha C11-20?
- c) O que diz a doutrina atual sobre o emprego das Comunicações no Exército?
- d) Como deveria estar estruturado e organizado o Comando e Estado-Maior e a Companhia de Comunicações de forma a se alinhar com as novas concepções doutrinárias de emprego das comunicações?

1.4. JUSTIFICATIVA

Diante da constante atualização doutrinária pela qual o Exército vem passando, fruto da constante evolução da guerra moderna, o presente trabalho coloca a Companhia de Comunicações dentro da nova concepção de emprego da força terrestre, possibilitando maior eficiência e eficácia no cumprimento das mais variadas operações militares

A pesquisa busca impactar diretamente as organizações militares de Comunicações que irão se alinhar com a doutrina atual de emprego das comunicações, proporcionando uma melhora na eficiência e uma maior capacidade de pronto emprego da Companhia de Comunicações para a guerra moderna. Além disso, ela trará implicações positivas para os militares que compõem uma companhia de comunicações de um B Com.

Ressalta-se ainda que esta pesquisa está alinhada com o Plano Estratégico do Exército (PEEX) pois cumpre com 03 tarefas importantes dentro de 02 objetivos estratégicos como: Aplicar a evolução doutrinária nos Estabelecimentos de Ensino e na Força Terrestre, Atualizar o Quadro de Organização (QO) das organizações militares operativas e Aperfeiçoar e reestruturar o Apoio de Comunicações à Força Terrestre.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Para possibilitar uma compreensão acerca da necessidade da atualização do manual C 11-20, é necessário entender como ele padroniza a estrutura, a organização e as funções do Comando e Estado-Maior, bem como, as possibilidades e as limitações de uma Companhia de Comunicações orgânica do Batalhão de Comunicações .

Também é necessário entender como a Doutrina atual descreve o emprego das comunicações.

2.1. ESTADO-MAIOR

O Estado- Maior é definido como um conjunto simples e coeso, que deve trabalhar como uma equipe bem adestrada e cuja finalidade é assessorar o Cmt no cumprimento de sua missão. Princípios como unidade de comando e direção, amplitude de controle, delegação de competência e agrupamento de atitudes correlatas lhe são aplicáveis (BRASIL, 2003b).

Ele pode ser dividido da forma apresentada abaixo:

- a. Estado-Maior Geral - Assessoria o Cmt coordenando planos, funções e operações dos elementos integrantes da organização. Também coordena as atividades visando assegurar o mais eficiente emprego da força como um todo. É organizado em seções que, geralmente, correspondem aos campos gerais de atividades. Compõe-se dos chefes de seções e de seus oficiais adjuntos, que são chamados oficiais do EM geral.
- b. Estado-maior especial - Assessoria o Cmt nos setores profissional e técnico e em outras áreas funcionais mais restritas do que as do EM geral. É organizado em seções geralmente dos setores profissionais e técnicos e de outras áreas funcionais especiais da organização. Compõe-se dos chefes de seção e dos seus oficiais adjuntos, que são chamados oficiais do EM especial (BRASIL, 2003b, p. 3-2).

2.2. COMANDO E ESTADO-MAIOR

O Batalhão de Comunicações, no intuito de cumprir com as suas finalidades como, por exemplo, estruturar o emprego de Comunicações (Com) nos escalões Divisão de Exército (DE) e Exército de Campanha (Ex Cmp) (BRASIL, 2003a), está estruturado conforme disposto na Figura 1.

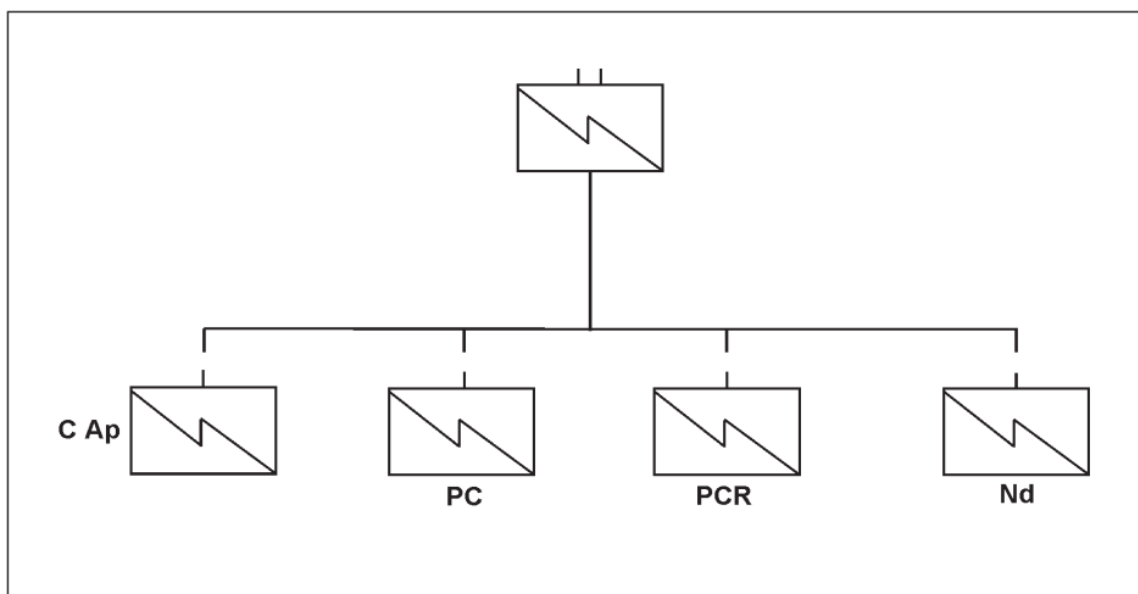


FIGURA 1- Organograma de um Batalhão de Comunicações
Fonte: BRASIL (2003a, p. 1-1)

É importante lembrarmos que “o Cmt desempenha as suas atribuições realizando planejamentos, tomando decisões, emitindo ordens e exercendo a supervisão e o comando” (BRASIL, 2003a, p. 3-3).

Vale ressaltar que “o Cmt utiliza seu EM para obter informações, fazer propostas, preparar estudos de situação, planos pormenorizados e ordens para o cumprimento dos planejamentos” (BRASIL, 2003a, p. 3-3).

O Estado-Maior geral do Batalhão segue a divisão já conhecida por todos sendo: SCmt, oficial de pessoal (S1), oficial de inteligência (S2), oficial de operações (S3) e oficial de logística (S4) que são os principais auxiliares do Cmt (BRASIL, 2003a).

O EM normalmente:

[...]recebe dos comandantes dos elementos orgânicos propostas ou sugestões pertinentes às respectivas áreas de responsabilidade. Supervisiona as atividades dos elementos subordinados com a finalidade de verificar o exato cumprimento das ordens, bem como para tomar conhecimento das dificuldades surgidas e das providências tomadas (BRASIL, 2003a, p. 3-4).

O manual determina que cada oficial de Estado-Maior deve ter conhecimento sobre as atividades, os deveres e as missões dos demais oficiais no intuito de estarem preparados para substituírem uns aos outros em caso de emergência.

2.2.1 Subcomandante

O Subcomandante é o chefe do Estado-Maior e “o principal auxiliar e assessor do Cmt Btl; coordena e supervisiona os pormenores das operações e da administração” (BRASIL, 2003a, p. 3-3). A depender das diretrizes do Cmt Btl, suas atribuições podem ter algumas variações, mas, no geral, estará sempre relacionada a coordenação e orientação dos militares do EM.

Dentre as atribuições podemos destacar que:

Determina as normas de ação no âmbito do EM do Btl. Verifica se as instruções à tropa estão de acordo com as medidas e com os planos do Cmt Btl. Mantém-se a par da situação e dos futuros planos. Deve estar em condições de assumir o comando do batalhão em qualquer ocasião. Providencia para que as informações pedidas sejam remetidas em tempo oportuno e que sejam preparados planos para contingências futuras (BRASIL, 2003a, p. 3-3).

De forma geral, em uma organização militar de valor Unidade, o SCmt tem as mesmas atribuições de um Chefe de EM, sendo responsável por:

- (1) Dirigir, supervisionar e coordenar o trabalho do EM no que diz respeito a:
 - (a) atividades de todos os elementos do EM, exceto em áreas específicas reservadas pelo Cmt;
 - (b) relações entre os vários elementos do EM;
 - (c) relações do EM com os comandos e órgãos subordinados.
- (2) Elaborar e expedir as normas de funcionamento do EM.
- (3) Manter o Cmt e o EM informados a respeito de assuntos que influam na situação.

- (4) Representar o Cmt quando autorizado.
- (5) Receber as decisões do Cmt e transformá-las em ordens mediante:
 - (a) instruções ao EM para preparar e expedir ordens complementares;
 - (b) atribuição a determinados oficiais do EM de tarefa de elaboração de planos, ordens e relatórios detalhados e outras atividades de EM;
 - (c) inspeção das atividades do EM para assegurar-se de que são adequadas, integradas e destinadas a produzir os resultados pretendidos;
 - (d) aprovação de atos ou encaminhamento ao Cmt para aprovação;
 - (e) alerta aos Cmt das organizações subordinadas das ações que lhes serão atribuídas.
- (6) Manter um arquivo de ordens e decisões do Cmt e assegurar-se que todas as instruções expedidas estejam de acordo com as normas e planos do Cmt.
- (7) Assegurar que as ordens e instruções do Cmt ao EM sejam cumpridas.
- (8) Assegurar que todos os oficiais do EM lhe informem sobre qualquer proposta ou informação dada ao Cmt ou instrução recebida deste diretamente.
- (Exceto os membros do EM pessoal, salvo se o Cmt determinar outro procedimento).
- (9) Assegurar o estabelecimento das ligações necessárias.
- (10) Supervisionar o funcionamento da sala de operações e/ou COT.
- (11) Exercer a direção geral dos representantes das seções do EM no centro de operações táticas.
- (12) Controlar as normas gerais de ação da organização (BRASIL, 2003b, p. 4-2).

2.2.2 Oficial de Pessoal (S1)

O Oficial de Pessoal (S1) é o oficial de EM responsável pelas informações referentes aos recursos humanos da unidade. Deve informar o Cmt sobre a situação de seus militares buscando assessorá-lo nos planejamentos das operações.

Dentre as suas atribuições podemos destacar:

- (1) expedir instruções relacionadas com efetivos, registros e relatórios;
- (2) receber e encaminhar às respectivas subunidades o pessoal para o recompletamento;
- (3) providenciar o encaminhamento dos extraviados a seus respectivos destinos e manter em dia a relação dos ausentes;
- (4) manter o controle dos diferentes destinos quando do desdobramento do Btl em campanha;
- (5) realizar o controle do registro dos assuntos relativos à justiça e disciplina da unidade;
- (6) manter um registro dos prisioneiros de guerra (PG), capturados pelo Btl, para servir de base às informações do comando;
- (7) coordenar com o S2 as medidas de evacuação desses prisioneiros para o escalão imediatamente superior;
- (10) informar tudo que possa influir no estado disciplinar da tropa ao Cmt, planejando medidas preventivas e corretivas para a manutenção da disciplina;

- (11) supervisionar o comportamento, o reajustamento e o controle do pessoal; recomendando as transferências, as designações, as promoções e as classificações do pessoal;
 - (13) organizar o boletim interno, supervisionado pelo subcomandante da unidade;
 - (14) processar a correspondência oficial, com exceção da relativa às ordens e instruções sobre as operações; e
 - (15) autenticar as ordens e instruções, com exceção das de operações.
- (BRASIL, 2003b, p. 3-4).

O S1 de uma Unidade tem atribuições idênticas ao do oficial de pessoal do Grandes Comandos, como por exemplo o controle de efetivos, o repletamento, assistência ao pessoal. Algumas das suas responsabilidades são:

- Principal assessor do Cmt na administração e direção individual do pessoal (militar e civil, amigos e inimigos) sob controle militar. Orienta e auxilia os outros oficiais do EM no trato dos problemas de pessoal em suas áreas funcionais. A seguir, são indicadas as áreas de ação, dentro de cada tarefa, pelas quais o E1 tem a principal responsabilidade no EMG
 - contabilidade de efetivos - baseado em um sistema de elaboração de registros e relatórios mostrando a situação do efetivo da organização ou força para o planejamento e execução das operações.
 - perdas - redução do efetivo existente em uma organização ocasionada, principalmente, pela ação do inimigo, doença, acidente ou movimentação.
 - administração do pessoal - processo de planejamento, organização, controle e supervisão das ações relativas a pessoal, tendo em vista a adequada utilização do potencial humano de uma organização.
 - Assistência ao pessoal - compreende as seguintes áreas de atuação: licença; repouso, recuperação e recreação; serviço especial; assistência religiosa; suprimento reembolsável; finanças; rodízio; condecorações; serviço postal; assistência jurídica; banho e lavanderia
 - Planejamento, coordenação e supervisão da execução das atividades de saúde.
 - Coordenação da evacuação de feridos, principalmente aeromédica
- (BRASIL, 2003b, p. 4-3).

2.2.3 Oficial de Inteligência (S2)

O Oficial de Inteligência (S2) é o oficial de EM responsável pelo gerenciamento da segurança da informação. Deve informar o Cmt sobre a situação do inimigo, condições meteorológicas e outras informações de inteligência.

Dentre as suas atribuições previstas no manual do B Com, podemos destacar que:

- (1) planejar e supervisionar as atividades da turma de reconhecimento dos recursos locais, em coordenação com o S3;
- (2) manter atualizados o estudo de situação de inteligência e a carta de situação, em coordenação com o S3; assegurar que os informes e as informações importantes sejam registrados no diário da unidade; preparar os sumários de inteligência e as partes de informações referentes aos planos, às ordens e anexos, bem como aos relatórios sobre a situação e às NGA;
- (3) preparar os planos de reconhecimento terrestre e aéreo do batalhão e encaminhar aos órgãos competentes os pedidos de reconhecimento aéreo imediato ou pré-planejado;
- (4) cooperar na direção das instruções de inteligência, contra-inteligência, reconhecimento e camuflagem do pessoal da unidade;
- (5) supervisionar as atividades de contra-inteligência;
- (6) prever as necessidades em cartas, fotocartas e fotografias aéreas, para obtenção e distribuição;
- (7) preparar e difundir relatórios de inteligência;
- (8) manter em dia a carta de situação;
- (9) elaborar o subparágrafo "Forças Inimigas" da ordem ou plano de operações do Btl;
- (10) supervisionar as atividades relacionadas com o exame e estudo de materiais e documentos capturados ao inimigo e que sejam do seu interesse ou do Esc Sp (BRASIL, 2003b, p. 3-6 e 3-7).

O S2 de uma Unidade tem atribuições idênticas ao do oficial de inteligência dos Grandes Comandos, como por exemplo a produção de conhecimento e a sua utilização. Algumas das suas responsabilidades são:

b. Produção de conhecimento - Direção da coleta, busca, análise e interpretação de dados, e a produção e difusão de conhecimentos de inteligência tais como apreciações, informações e informes. Estas atividades incluem:

- (1) proposta das necessidades de inteligência (NI) ao Cmt e, dentre estas, a seleção dos elementos essenciais de inteligência (EEI) e das outras necessidades de inteligência (ONI);
- (2) elaboração de planos e ordens de busca de alvos, de vigilância e reconhecimento de combate e outras atividades de busca de dados no seu escalão, inclusive reconhecimento e vigilância aéreas; interrogatórios de prisioneiros de guerra refugiados, civis, fugitivos e evadidos;
- (3) supervisão e coordenação na elaboração das atividades referidas acima;
- (7) processamento de dados, abrangendo o registro, a aplicação da técnica de avaliação de dados (TAD), análise, integração e interpretação;
- (8) difusão de conhecimentos de inteligência formalizados em documentos de modo oportuno e mais vantajoso para o usuário; normalmente, essa difusão é feita através de estudos de situação de inteligência, sumários, anexos, relatórios periódicos de inteligência, análise das áreas de operações e estudos de EM;
- (9) direção da coleta, busca e processamento de dados de fontes técnicas; e
- (10) supervisão de EM dos meios de comunicações e eletrônicos específicos da inteligência, que estejam em apoio ou sob o controle operacional do Cmt.

c. Utilização de conhecimentos de inteligência

- (1) Estudo das características da área de operações e suas repercussões nas linhas de ação amigas e inimigas;
- (2) Estudo das possibilidades e vulnerabilidades do inimigo concluindo sobre sua L Aç de mais provável adoção;

d. Contra-inteligência - Planejamento, coordenação e supervisão das ações para neutralizar a vigilância, o reconhecimento e outras atividades de inteligência do inimigo (ou inimigo provável) (BRASIL, 2003b, p. 4-4 e 4-5).

2.2.4 Oficial de Operações (S3)

O Oficial de operações (S3) é o oficial de EM responsável pela instrução e pelas operações do B Com. Deve informar o Cmt sobre a situação de adestramento da tropa.

Dentre as suas atribuições previstas no manual do B Com, podemos destacar que:

- (1) preparar diretrizes de instrução, programas, ordens, planejamento e condução de exercícios no terreno ou manobras;
- (2) determinar as necessidades em meios e instalações para a instrução, inclusive munição, bem como sua obtenção e distribuição;
- (3) organizar e dirigir cursos;
- (4) inspecionar e verificar a instrução;
- (5) realizar o estudo continuado da situação tática
- (6) designar as regiões de estacionamento;
- (7) coordenar os reconhecimentos e as medidas de segurança da unidade nas marchas, altos, zonas de reunião (Z Reu), bem como no PC e nas instalações logísticas;
- (8) assessorar quanto ao emprego tático da unidade;
- (9) elaborar ordens e planos, registros e relatórios;
- (10) manter atualizada a carta de situação da unidade (BRASIL, 2003a, p. 3-8 e 3-9).

O S3 de uma Unidade tem atribuições idênticas ao do oficial de inteligência dos Grandes Comandos, como por exemplo a doutrina, a organização e as operações. Algumas das suas responsabilidades são:

b. Organização

- (1) Elaboração e atualização da relação de unidades, inclusive exame e revisão continuados para assegurar a distribuição da quantidade e dos tipos de organização necessária ao apoio e à execução da missão (inclusive a composição de meios).
- (2) Organização e equipamento das unidades; estimativa da quantidade e dos tipos de organizações a organizar; e, prioridade para o rodízio e recompletamento de pessoal e equipamento das unidades.

c. Instrução e adestramento

- (1) Preparo e execução dos programas de instrução, diretrizes e ordens, planejamentos e condução de exercícios de campanha.
- (2) Determinação das necessidades em meios e instalações para instruções, inclusive munição, bem como sua obtenção e distribuição.
- (3) Organização e funcionamento de cursos.

d. Operações

- (1) Elaboração de estudos de situação de operações.
- (2) Apresentação de propostas, tanto na fase de planejamento como no curso das operações

e. Planejamento

- (1) Estudo de situação continuado em coordenação com as demais seções de EMG e especial.

(2) Elaboração e coordenação dos planos de operações futuras, inclusive revisão de anexos e apêndices preparados por outras seções do EM; revisão dos planos dos elementos subordinados (BRASIL, 2003b, p. 4-6 e 4-7).

2.2.5 Oficial de Logística (S4)

O Oficial de logística (S4) é o oficial de EM responsável pelo suprimento, manutenção e transporte de o B Com. Deve informar o Cmt sobre toda a situação logística da Unidade.

Dentre as suas atribuições previstas no manual do B Com, podemos destacar que:

- (1) instalar e fazer funcionar o posto de remuniamento do Btl, auxiliado pelo oficial de munições do Btl;
- (2) coordenar a evacuação dos feridos, dos mortos, do material e das armas avariadas, do material salvado e capturado do inimigo; deverá coordenar com o médico, o S1 e o S2 do Btl, respectivamente, as medidas relacionadas com a evacuação dos feridos, dos mortos e do pessoal inimigo aprisionado;
- (3) coordenar com os Cmt das SU orgânicas o Ap Log dos elementos desdobrados fora da área de PC e PCR do G Cmdo enquadrante;
- (4) elaborar planos e ordens administrativas (BRASIL, 2003a, p. 3-9 e 3-10).

O S4 de uma Unidade tem atribuições idênticas ao do oficial de logística dos Grandes Comandos, como por exemplo a manutenção, o transporte e o suprimento, como já foi dito no parágrafo anterior. Algumas das suas responsabilidades são:

b. Suprimento

- (1) Determinação das necessidades de suprimentos.
- (2) Pedido, obtenção, armazenagem e distribuição de suprimentos e manutenção de registros de material.
- (3) Providências para a adequada segurança dos suprimentos em depósitos ou em outras áreas de armazenamento.

c. Manutenção

- (1) Determinação das necessidades de manutenção do material, de inspeção ou de reparação.
- (2) Supervisão das atividades de manutenção.
- (3) Determinação da adequação do sistema de manutenção quanto à organização, pessoal, instrução, ferramentas, equipamentos para testes, instalações e sobressalentes

d. Transporte

- (1) Planejamento e coordenação do transporte nas atividades de Ap Log.
- (2) Controle do movimento dos meios de transporte, utilização de estradas e do tráfego de superfície; seleção de itinerários

f. Salvamento

- (1) Combate a incêndios, com medidas preventivas e corretivas.
- (2) Controle de avarias e danos, prevendo o desgaste de meios e instalações.

(3) Desgaste de meios materiais e pessoais (BRASIL, 2003b, p. 4-8 e 4-9).

2.2.6 Oficial Médico (Of Med)

O Oficial Médico é o oficial de EM responsável pelos assuntos ligados a medidas sanitárias. Deve informar o Cmt sobre toda a situação de saúde da tropa na Unidade.

Dentre as suas atribuições previstas no manual do B Com, podemos destacar que:

- (1) propor a localização do posto de socorro (PS) do Btl e supervisionar seu funcionamento, bem como o cuidado e o tratamento dispensados aos baixados;
- (2) supervisionar a evacuação dos feridos até o PS do Btl;
- (3) supervisionar a instrução de primeiros socorros, higiene e saneamento a toda a tropa e a instrução de todos os elementos de saúde, tendo em vista a eficiência individual e da unidade;
- (4) assessorar o comandante em relação aos efeitos dos agentes químicos, biológicos e nucleares (QBN) sobre o pessoal;
- (5) propor normas gerais de ação, particularmente quanto à localização do posto de socorro, à execução dos primeiros socorros, à coleta de material, triagem e evacuação de feridos e à prevenção e controle de doenças (BRASIL, 2003a, p. 3-10).

Apresentou-se, portanto, a constituição atual do Estado-Maior do B Com para dar ciência de quais são as atribuições de cada um dos oficiais que o compõem, baseando no manual C 11-20 Batalhão de Comunicações. E, ao mesmo tempo, apresentamos atribuições desses mesmos oficiais de EM que estão previstas no Manual C101-5 Estado Maior e Ordens 1º Volume (BRASIL, 2003b). Percebemos que o manual do B Com retira do manual C 101-5 as atribuições EM. Constatou-se nas pesquisas que não há mudanças significativas nos deveres do EM, permanecendo as mesmas responsabilidades.

2.3. COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES DE POSTO DE COMANDO (PC) E POSTO DE COMANDO RECUADO (PCR)

A Cia Com PC e a Cia Com PCR se assemelham no que diz respeito a finalidade, pois ambas têm como missão:

Apoiar em meios de comunicações (pessoal e material) no âmbito do PCP/PCT ou PCR do G Cmdo enquadrante provendo as ligações necessárias aos diversos sistemas operacionais, em especial ao sistema C2, assegurando rapidez, segurança, confiabilidade ao trânsito da informação (BRASIL, 2003a, p. 3-17 e 3-23).

Em relação a constituição das Companhias (Cias), podemos destacar que foram organizadas para atender as necessidades de comunicações do PCP/PCT ou do PCR do G Cmdo enquadrante nas operações, integrando-os aos demais sistemas operacionais.

Na Figura 2 está representada a constituição da Cia Com PC:

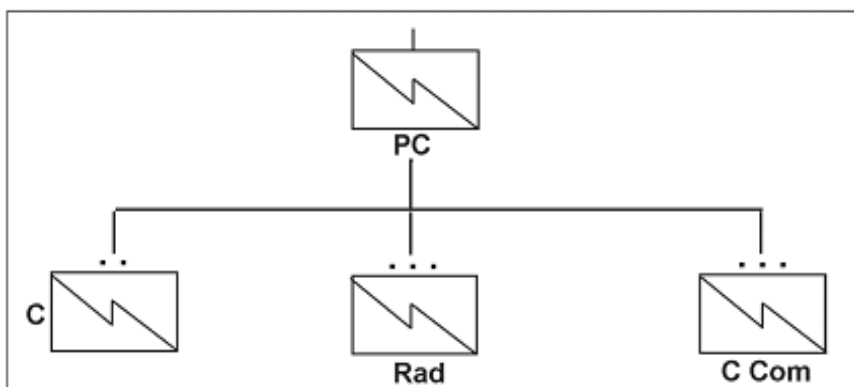


FIGURA 2- Organograma da Cia Com PC
Fonte: BRASIL (2003a, p. 3-17)

A única diferença entre as estruturas das duas companhias é que a Cia Com PCR possui o Pelotão de Construção (Figura 3).

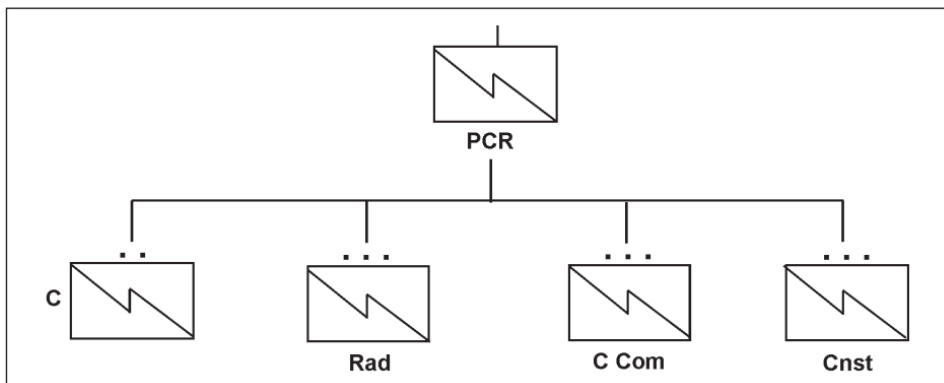


FIGURA 3- Organograma da Cia Com PCR

Fonte: BRASIL (2003a, p. 3-22)

As possibilidades destas companhias são as mesmas em virtude de a natureza de emprego serem semelhantes. O manual descreve as seguintes possibilidades para a Cia Com PC e PCR:

- a. Instalar, explorar e manter o Centro de Comunicações (C Com) do PCP ou PCR
- b. Integrar os meios do PCP/PCT ou PCR aos sistemas de Com dos escalões superior e subordinado e aos sistemas operacionais de interesse.
- c. Realizar reconhecimentos técnicos de comunicações.
- d. Mobilizar os elementos e os meios de Com do PCT, quando do seu emprego, integrando-o ao Sistema Tático de Comunicações (SISTAC¹) do G Cmdo enquadrante e ao Sistema de Comunicações Militares por Satélite (SISCOMIS²).
- e. Destacar, com limitações, turmas ou equipes de Com para reforçar elementos apoiados.
- f. Enquadrar reforços de equipes especializadas de comunicações.
- g. Prestar Ap Log, com reduzida capacidade, para elementos do batalhão localizados nas suas proximidades.
- h. Realizar a manutenção de 1º escalão de suas Vtr e Armt.
- i. Realizar a defesa imediata de suas instalações.
- j. Instalar, explorar e manter o sistema físico necessário ao desdobramento do sistema tático de comunicações do G Cmdo enquadrante (BRASIL, 2003a, p. 3-18 e 3-23).

2.3.1 Frações Orgânicas e suas atribuições

Vamos descrever as atribuições de cada uma das frações apresentadas na estrutura da Cia Com.

¹ Sistema Tático de Comunicações (SISTAC) é o conjunto de meios de comunicações empregados por tropas em operações

² Sistema de Comunicações Militares por Satélites (SISCOMIS) é o principal canal de comunicação de dados militares operacionais

2.3.1.1. Comando e Seção de Comando

Esta Seção tem como missão “apoiar o Cmdo da Cia Com PC nas atividades logísticas e administrativas da Cia” (BRASIL, 2003a, p. 3-19 e 3-24).

Conforme apresentado na Figura 4, a seção de comando se divide em dois grupos, sendo um grupo de Comando e outro de Logística. Dentro do grupo de logística temos duas turmas, uma de suprimento e outra manutenção.

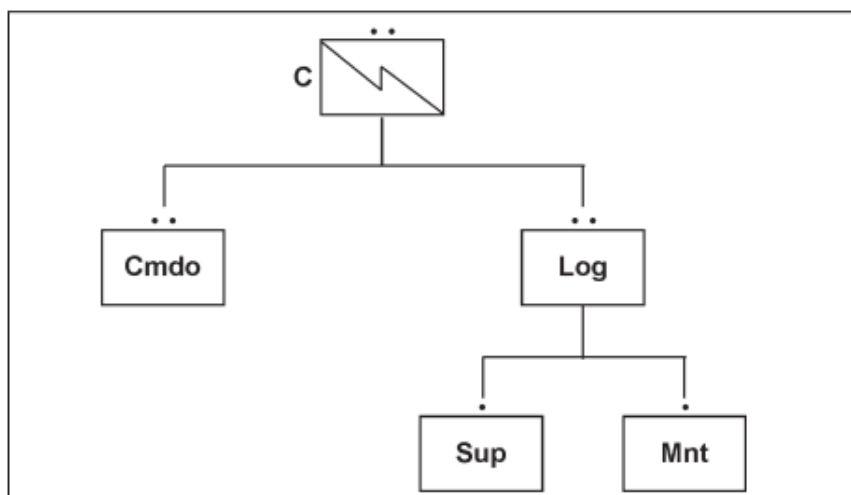


FIGURA 4- Organograma da Seção de Comando

Fonte: BRASIL (2003a, p. 3-18)

As atribuições de uma seção de Comando são as seguintes:

- (1) O Cmt Cia tem as mesmas atribuições de qualquer comandante da SU incorporada, acrescidas das peculiaridades decorrentes da organização, do material de que dispõe e das características das missões que lhe são atribuídas.
- (2) O SCmt Cia é o substituto imediato do Cmt Cia. Realiza o planejamento da execução da segurança das instalações e dos deslocamentos dos elementos da Cia. Auxilia o Cmt no controle dos elementos desdobrados nos diversos locais de emprego.
- (3) O Ch Sec Cmdo é o encarregado do material da Cia, responsável pelo controle de material da SU e supervisiona diretamente o trabalho das turmas.
- (4) A Seç Cmdo provê, com limitações, apoio logístico a até 02 centros nodais (CN) que estejam desdobrados próximo às suas instalações.
- (5) A Seç Cmdo também é responsável por realizar a defesa imediata de suas instalações.
- (6) O Gp Cmdo instala, opera e mantém as instalações do PC da Cia Com PC, sendo o seu chefe o sargenteante da Cia, auxiliar do Cmt Cia para assuntos ligados a pessoal.

- (7) O Gp Log apoia a Cia Com PC nas funções logísticas de suprimento e manutenção de suas viaturas e armamento até 1º escalão.
 (8) O Ch Tu Sup é o furriel da Cia.
 (9) O Ch Tu Mnt é o Mec Vtr Auto da Cia (BRASIL, 2003a, p. 3-19 e 3-24).

2.3.1.2. Pelotão Rádio

O Pelotão Rádio é responsável por realizar as ligações rádio no âmbito do PCP ou PCR, sendo esta a sua principal missão. O pelotão é dividido em grupo de comando e grupo rádio, sendo este dividido em turmas rádio (Figura 5).

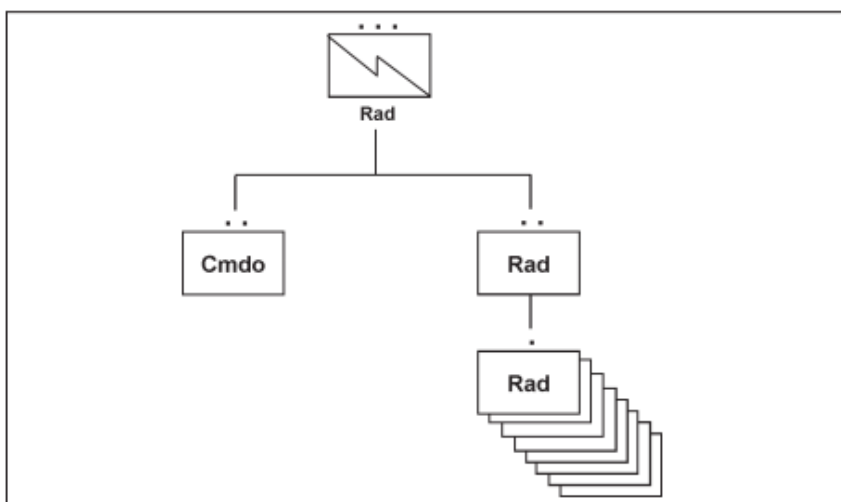


FIGURA 5- Organograma do Pelotão Rádio
 Fonte: BRASIL (2003a, p. 3-20)

O pelotão tem como atribuições “Estabelecer os postos rádio (P Rad) necessários ao C Com /PCP ou PCR e realizar a defesa imediata de suas instalações” (BRASIL, 2003a, p. 3-20).

2.3.1.3. Pelotão Centro de Comunicações

O Pelotão Centro de Comunicações é o pelotão que tem a missão de “estabelecer o C Com do PCP ou PCR e o mobiliar o PCT, quando empregado” (BRASIL, 2003a, p 3-21).

O pelotão é dividido em grupo de comando, grupo de controle de sistemas, grupo de instalação e grupo do Posto de Comunicações Tático (PCT), este se divide em duas turmas rádio e duas turmas rádio-satélite. No Pel C Com da PCR não existe o grupo PCT, apenas os demais grupos (Figura 6).

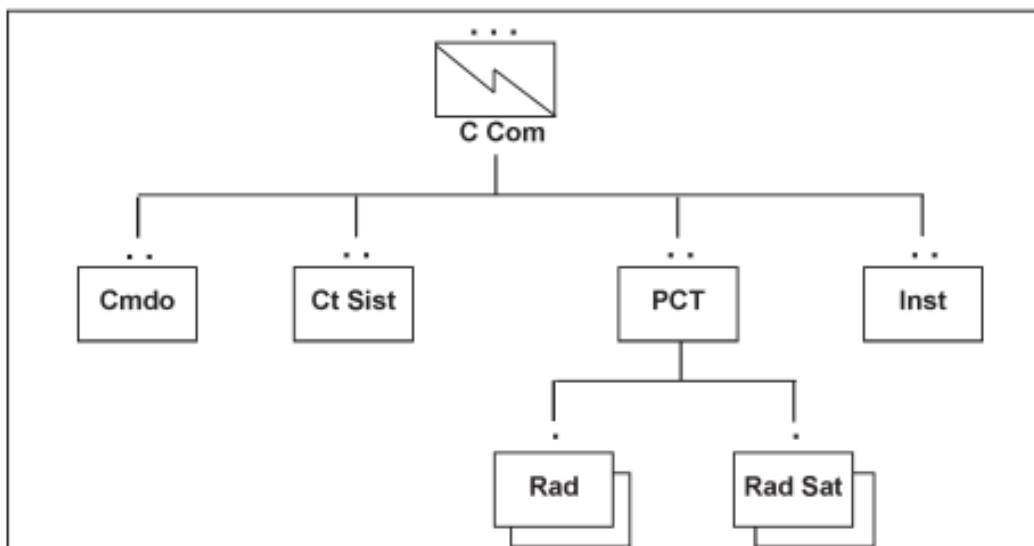


FIGURA 6-Organograma do pelotão Centro de Comunicações
Fonte: BRASIL (2003a, p. 3-21)

As atribuições de um Pel C Com são as seguintes:

- (1) Estabelecer o Centro de Controle do Sistema (CCS³) gerenciando o fluxo da informação no âmbito do PCR.
- (2) Controlar o material sigiloso do C Com.
- (3) Estabelecer o serviço de mensageiros locais e do G Cmdo enquadrante, quando necessário.
- (4) Instalar, explorar e manter os ramais locais do PCR.
- (5) Instalar e manter o sistema elétrico do C Com do G Cmdo enquadrante e Cia Com PCR.
- (6) Realizar a defesa imediata de suas instalações (BRASIL, 2003a, p. 3-21).

O grupo do PCT tem a atribuição de “Mobilier os elementos e os meios de comunicações do PCT, quando do seu emprego, integrando-o ao SISTAC do G Cmdo enquadrante e ao SISCOMIS” (BRASIL, 2003a, p. 3-21).

³ Centro de Controle do Sistema gerencia o fluxo de informações no âmbito do PCP e PCT

2.3.1.4. Pelotão de Construção

Na Cia Com PCR temos o Pelotão de Construção que tem a missão de “é instalar, explorar e manter o sistema físico necessário ao desdobramento do sistema tático de comunicações do G Cmdo enquadrante” (BRASIL, 2003a, p 3-27).

O pelotão de Construção é dividido em grupo de comando e grupo de construção, sendo este dividido em quatro turmas de construção (Figura 7).

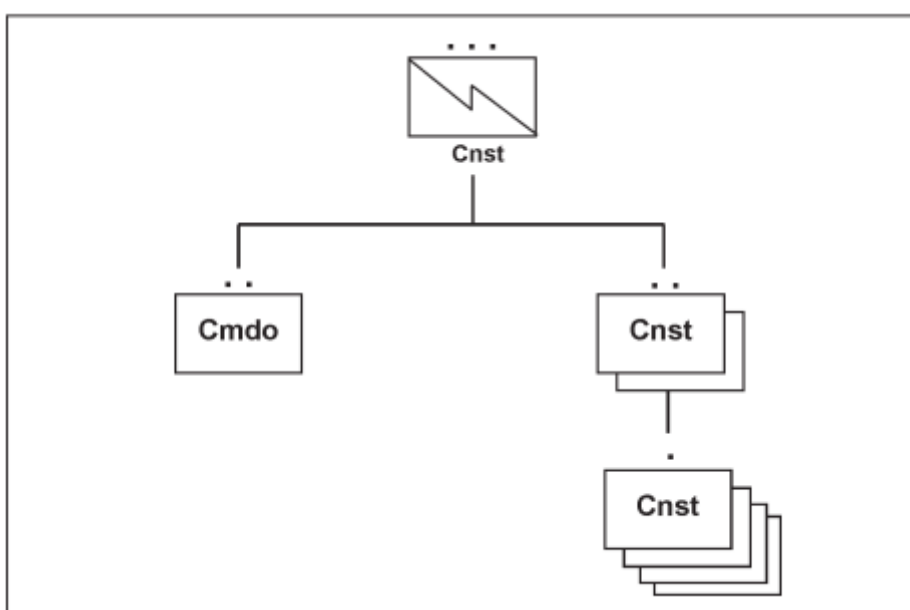


FIGURA 7- Organograma do pelotão Centro de Comunicações
Fonte: BRASIL (2003a, p. 3-27)

As atribuições de um Pel Cnst são as seguintes:

- (1) Instala, explora e mantém os circuitos físicos necessários ao estabelecimento dos enlaces de rede e/ou enlaces de junção, quando for o caso.
- (2) Instala, explora e mantém os circuitos físicos necessários ao estabelecimento das ligações de apoio a serem integradas ao sistema tático de Com (BRASIL, 2003a, p. 3-27).

2.4. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE COMUNICAÇÕES E GUERRA ELETRÔNICA

A Nota Doutrinária do Sistema de Comando e Controle, elaborada em dezembro de 2021 (BRASIL, 2021), definiu uma nova estrutura organizacional para o Grupamento de Comunicações e Eletrônica, o Batalhão de Comunicações e Guerra Eletrônica, o Batalhão de Comando e Controle, o Batalhão de Guerra Eletrônica, a Companhia de Comunicações de Brigada e o Pelotão de Comunicações de Unidade.

Temos, na Figura 8, a estrutura organizacional de um Batalhão de Comunicações e Guerra Eletrônica (B Com GE), se caracterizando por ser um batalhão mais completo pela quantidade de Companhias de natureza diferente em sua Constituição.

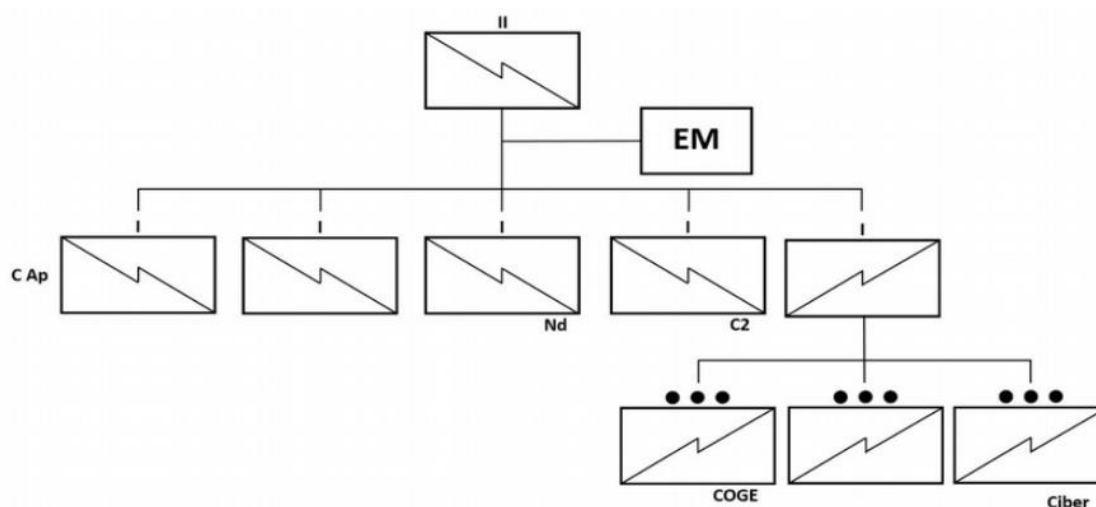


FIGURA 8- Organograma de B Com GE
Fonte: BRASIL (2021, p. 20)

Esse novo B Com GE, transformação do B Com do manual C 11-20, foi pensado para ser um “elemento de apoio de Com e GE podendo ser orgânico de uma divisão de exército (DE) ou de um GCE quando um corpo de exército for ativado” (BRASIL, 2021, p. 20).

Percebe-se, nessa nova estrutura organizacional, que existe 05 (cinco) companhias, uma a mais do que o previsto no C 11-20. Nota-se que as Companhias de Comunicações de Posto de Comando e de Posto de Comando Recuado, duas Cias

que apresentavam estruturas e missões praticamente iguais, se transformaram em uma única Companhia de Comunicações.

Conseqüentemente, há uma nova estrutura organizacional para ser definida de forma que a Cia Com do B Com GE possa se alinhar com a doutrina estabelecida.

2.5. DOCTRINA DE COMUNICAÇÕES

São vários os princípios que definem atualmente como deve ser empregada a Arma de Comunicações no Exército Brasileiro, desde tempos de paz a tempos de guerra. A intenção é mencionar os princípios e conceitos que ajudam a definir como a Cia Com deve estar estruturada para atender a essa doutrina.

2.5.1 Comando e Controle

O Manual de Comunicações na Força Terrestre (BRASIL, 2018) que traz conceitos acerca da doutrina de comunicações, diz que a função combate Comando e Controle é responsável, de forma essencial, para o sucesso da força terrestre nas situações tanto de guerra como de não guerra.

O Manual de Doutrina Militar Terrestre define essa função de combate como:

Conjunto de atividades, tarefas e sistemas interrelacionados que permitem aos comandantes o exercício da autoridade e a direção das ações. A função mescla a arte do comando com a ciência do controle. Todas as demais funções de combate são integradas por meio de atividades da função de combate Comando e Controle (BRASIL, 2019, p. 5-6).

O Comando e Controle possui uma estrutura, subordinada ao comandante, com os recursos necessários ao fluxo das informações e das ordens emitidas. Essa estrutura é identificada pelo apoio de comunicações, que compõem toda a estrutura física de C2 do escalão considerado por intermédio de um conjunto de meios que engloba pessoal especializado, equipamentos, tecnologia da informação e

instalações. A eficácia do C2 na F Ter é influenciada pelo estabelecimento das comunicações em todos os escalões (BRASIL, 2018).

O Manual de Doutrina para o Sistema Militar de Comando e Controle (BRASIL, 2015b), do Ministério da Defesa, define a Autoridade, o Processo Decisório e a Estrutura como os 03 (três) principais componentes interdependentes e imprescindíveis para o funcionamento do sistema de C2.

A autoridade corresponde ao militar que emana as decisões que caracterizam o exercício do Comando, o Processo Decisório corresponde a formulação de ordens elaboradas com base no fluxo das informações e na base doutrinária, e a Estrutura corresponde aos meios (pessoal, equipamentos, tecnologias) necessários para o exercício de C2.

A doutrina do Exército Americano apresenta uma definição de comando e controle que diz que:

1-74. O Comando de Missão é a abordagem do Exército para comando e controle. Comando e controle é o exercício de autoridade e direção por um comandante devidamente designado sobre as forças designadas e anexadas no cumprimento da missão. Comando e controle (também conhecido como C2) é fundamental para a arte e a ciência da guerra. Nenhuma atividade em operações é mais importante do que comando e controle. Comando e controle por si só não garantirão um objetivo, destruirão um alvo inimigo ou entregarão suprimentos. No entanto, nenhuma dessas atividades poderia ser coordenada em direção a um objetivo comum, ou sincronizada para alcançar o efeito máximo, sem comando e controle efetivos. É por meio do comando e controle que as inúmeras atividades que uma força militar deve realizar ganham propósito e direção. O objetivo do comando e controle é o cumprimento da missão (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2019, p. 28, tradução nossa).

Para o entendimento da atividade de função de combate comando e controle e sua melhor utilização por parte de seu EM, a doutrina americana também enfatiza que:

1-1. Para executar com sucesso o comando e controle, os comandantes e estados-maiores precisam primeiro entender claramente a abordagem do Comando de Missão ao comando e controle e seu sistema de comando e controle. Comando e controle é o exercício de autoridade e direção por um comandante devidamente designado sobre as forças designadas e anexadas no cumprimento da missão. Os comandantes comandam as forças, controlam as operações, conduzem o processo de operações e estabelecem seu sistema de comando e controle para apoiar essas atividades. O sistema de comando e controle é o arranjo de pessoas, processos, redes e postos de comando que permitem aos comandantes conduzir a operação (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2021, p. 1-1, tradução nossa).

Observando a doutrina de outro país sobre o comando e controle, percebemos que o seu conceito se assemelha ao nosso, no que diz respeito a junção de meios que possam dar um maior controle sobre uma tropa em operação e que possam auxiliar no exercício do comando por parte da autoridade fazendo com que as ordens possam chegar o mais rápido possível, deixando os elementos envolvidos numa operação sempre cientes do que está acontecendo e de qual deverá ser os próximos passos do comandante.

2.5.1.1 Sistema de Comando e Controle

É através do Sistema de Comando e Controle que ocorre a integração dos meios e sistemas necessários para que a autoridade possa exercer seu comando através da formulação de ordens e do fluxo de informações necessários a sua atividade. Ele pode ser definido como:

Conjunto de instalações, equipamentos, sistemas de informação, comunicações, doutrina, procedimentos e pessoal essenciais para o comandante planejar, dirigir e controlar as ações de sua organização para que se atinja uma determinada finalidade (BRASIL, 2018, p. 3-1).

Esse sistema é importante em outros exércitos do mundo que também organizam suas informações para exercer um melhor comando e controle. Podemos citar, por exemplo, a organização do exército americano para esse sistema, pois a doutrina deles diz que:

O sistema de comando e controle aumenta a capacidade do comandante de conduzir operações. Os comandantes organizam os quatro componentes do sistema de comando e controle para

- Apoiar a tomada de decisão.
- Coletar, criar e manter informações relevantes e preparar produtos de conhecimento para compreensão situacional e visualização.
- Preparar e comunicar diretrizes.
- Estabelecer os meios para comunicar, colaborar e facilitar o funcionamento das equipes (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2019, p. 1-20, tradução nossa).

2.5.1.2 Sistema Militar de Comando e Controle (SISMC2)

Segundo a Doutrina para o Sistema Militar de Comando e Controle (BRASIL, 2015b), a definição SISMC2 é a mesma do Sistema de Comando e controle. O acréscimo do termo “Militar” diz respeito ao fato de que todo o sistema visa a atender ao preparo e ao emprego das FA abrangendo os sistemas militares de C2 de cada Força, bem como outros que estejam sob a responsabilidade do MD.

Dentro do SISMC2, está o Sistema de Comando e Controle do Exército (SC2Ex), responsável por se ligar aos Centros de Comando e Controle do Ministério da Defesa e das demais forças. Ele está estruturado em Sistema Estratégico de Comando e controle do Exército (SEC2Ex) e Sistema de Comando e Controle da Força terrestre (SC2Fter) (BRASIL, 2018).

O SEC2Ex tem por finalidade apoiar a obtenção da consciência situacional contribuindo para o processo de tomada de decisão do Exército no nível estratégico. Já o SC2Fter por finalidade a obtenção da consciência situacional e o suporte a tomada de decisão nas atividades de preparo e emprego da F Ter (BRASIL, 2021).

2.5.2 Comunicações

Comunicações compreendem a estrutura integrada, destinada a estabelecer as ligações entre os diversos escalões, com a finalidade de apoiar o exercício do comando e controle, nas situações de guerra e de não guerra, segundo o Manual de Comunicações na Força Terrestre (BRASIL, 2018).

A Arma de Comunicações constitui uma arma de apoio ao combate e “compreende um conjunto de meios destinados a estabelecer as ligações entre os diversos escalões, com a finalidade de apoiar o exercício de comando e controle” (BRASIL, 2018, p. 2-5).

2.5.3 Centro de Comunicações (C Com)

Na doutrina mais antiga, especificamente no C 24-17 Manual de Campanha Centro de Comunicações (BRASIL, 2001, pag 1-1), o centro de comunicações era definido como um conjunto dos diferentes órgãos incumbidos da recepção, transmissão, criptografia, decifração e controle das mensagens, servindo a um comando ou a um escalão de comando.

Atualmente, pelo Manual As Comunicações na Força Terrestre (BRASIL, 2018), é definido apenas como um centro responsável pela coordenação e gerenciamento do fluxo de informações do escalão considerado, sendo um dos elementos que constituem o centro de comando e controle da F Ter.

É no C Com que irá ocorrer a reunião das estruturas de tecnologia da informação e de comunicações incumbidas de dar o suporte necessário para o armazenamento, processamento e a tramitação das informações.

2.5.4 Centro de Comando e Controle (CC2)

A Nota Doutrinária de Comunicações adota o conceito de CC2 já estabelecido no manual de Comunicações na F Ter onde é definido como um órgão configurado para proporcionar as ligações da estrutura militar de comando com os escalões superior e subordinado. Apoiam, com recursos de C2, os estados-maiores constituídos durante uma operação, de forma que os processos de C2 ocorram segundo as diretrizes estabelecidas (BRASIL, 2021).

Os CC2 possibilitam o fluxo de informações necessário à construção e à manutenção da consciência situacional. O CC2 será constituído, em princípio, pelos seguintes elementos descritos no Quadro 1.

Elementos	Escalão
Centro de Coordenação de Operações (CCOp)	Corpo de Exército
Centro de Operações (COp)	Divisão de Exército e inferiores
Centro de Comunicações (CCom)	Escalões menores

QUADRO 1- Elementos constituintes do CC2
Fonte: O autor

A estrutura de comando e controle e de comunicações busca obter a consciência situacional em todas as situações. Ela é definida como:

Percepção precisa dos fatores e condições que afetam a execução da tarefa durante um período determinado de tempo, permitindo ou proporcionando ao seu decisor, estar ciente do que se passa ao seu redor e assim ter condições de focar o pensamento à frente do objetivo. É a perfeita sintonia entre a situação percebida e a situação real (BRASIL, 2015a, p. 1-3).

2.5.5 Posto de Comando (PC)

A doutrina do exército americano nos mostra o conceito de posto de comando definido abaixo:

Os PCs são instalações que incluem pessoal, equipamentos, sistemas de informação e redes, orientados por processos e procedimentos que auxiliam os comandantes no exercício do Comando de Missão. Os comandantes empregam PCs para ajudar a controlar as operações por meio da continuidade, planejamento, coordenação e sincronização das funções de combate. Os comandantes organizam seus PCs de forma flexível para atender às mudanças de situações e requisitos de diferentes operações (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2017, p. 1-1, tradução nossa).

No Exército Brasileiro, temos o uso do termo Posto de Comando para nomear uma instalação operacional que possui praticamente a mesma constituição do conceito acima e a mesma orientação de trabalho voltada para coordenação e sincronização de todas as atividades.

Para a Força Terrestre do Brasil, o Posto de Comando “é a instalação que reúne pessoal e material, destinados às atividades de planejamento e condução das operações táticas. Necessita contar com todos os recursos necessários a essa

função, possibilitando ao comandante a mais correta condução das operações” (BRASIL, 2018, p. 5-7).

O PC possui 03 (três) escalonamentos principais, que são:

- a) Posto de Comando - é o órgão de C2 voltado, particularmente, para o planejamento e para a coordenação das operações táticas correntes e futuras. Presta o apoio de C2, recebendo todas as informações operativas, incluindo aquelas relacionadas às atividades logísticas.
- b) Posto de Comando Tático - é a instalação de C2 de constituição leve e com excepcional mobilidade aérea ou terrestre. É dotado de pouco pessoal e material, instalados em veículos apropriados ou em plataforma aérea. A sua missão é conduzir as operações em curso, fornecendo, em interação com o PCP, informações em tempo real ao comando considerado. Também, é o órgão que tem por principal finalidade permitir ao comandante da tropa acompanhar de perto as operações, proporcionando rapidez, agilidade e flexibilidade em toda a zona de ação do seu escalão.
- c) Posto de Comando Alternativo - em qualquer escalão deve ser previsto um PC Altn, o qual ficará em condições de assumir as funções do PC, em situações de emergência ou na eventualidade de sua destruição. Normalmente é o PC ou Z Reu de um elemento subordinado que não esteja empregado em 1º escalão (BRASIL, 2015a, p. 3-3 e 3-4).

2.5.6 Enlace

O Enlace é o “estabelecimento de ligações de comunicações, normalmente feito por meio de radiofrequência, meios físicos, tais como cabos telefônicos ou óticos ou sinais visuais (BRASIL, 2015a, p. 1-3).

Dentre os vários tipos de enlaces podemos destacar os seguintes:

- 1) rádio em HF – enlace estabelecido por meio de equipamentos rádio que operam na faixa de frequência de HF, ou seja, entre 3 a 30 MHz. Esse enlace é prioritariamente usado para comunicações por voz e com baixa capacidade para transmissão de dados, permitindo apenas transmissão de pequenas mensagens de texto e de geolocalização;
- 2) rádio em VHF – enlace estabelecido por meio de equipamentos rádio que operam na faixa de frequência de VHF (30 a 300 MHz). Esse enlace é utilizado para comunicações por voz e oferece boas condições para transmissão de dados permitindo transmissão de mensagens de texto, geolocalização e de imagens;
- 3) rádio satelital – enlace estabelecido entre equipamentos que utilizam um satélite artificial para repetição do sinal. Opera na faixa de frequência de micro-ondas e oferece boas condições para transmissão de dados para longas distâncias. Possibilita transmissão de mensagens de texto, voz sobre IP (VoIP), geolocalização, imagens e de vídeos;
- 4) físico – enlace estabelecido por materiais que confinam a propagação do sinal transmitido, permitindo o fluxo da informação com elevado grau de segurança entre usuários. Seu uso, nas brigadas e superiores, está restrito

às ligações dos órgãos existentes no PC. Nas U e inferiores pode ser estabelecido um sistema que possibilite interligar os diversos elementos e órgãos de apoio (BRASIL, 2021, p. 9)

2.5.7 Ligações necessárias

Outro conceito importante são as ligações necessárias, definidas como ligações constituídas pelos contatos diretos ou indiretos que devem ser estabelecidos entre um determinado escalão e outros envolvidos em uma operação militar, indispensáveis para o exercício do C² (BRASIL, 2015a).

2.5.8 Sistema de Comunicações

Na doutrina do exército americano, por exemplo, é dito que “os sistemas de comunicações permitem que os comandantes atuem conectando-os com elementos superiores, subordinados, de apoio e apoiados durante mudança e condições incertas” (USA, 2019, p. B-1).

Na doutrina atual da Força Terrestre, o Sistema de Comunicações constitui um dos sistemas responsáveis pela efetividade da estrutura integrada, que alicerça o exercício do Comando e Controle. É definido como um Conjunto de diferentes meios de comunicações, que apresentam características comuns e possibilitam o processamento e transporte da informação, desde a origem até seu destino (BRASIL, 2018).

2.5.9 Sistema Tático de Comunicações (SISTAC)

Todos os meios de comunicações utilizados pela tropa para a realização de atividades operacionais, onde existe o emprego de pessoal especializado e de equipamentos para comunicação, e com o intuito de prover comando e controle ao

escalão considerado, constitui o Sistema Tático de Comunicações (SISTAC). Esse sistema é dividido em Sistema de Comunicações de Comando (SCC) e Sistema de Comunicações de Área (SCA) (BRASIL, 2021).

2.5.10 Centros Nodais (CN) e Nó de Acesso (NA)

Os CN e os NA são estruturas importantes que compõem o SISTAC, fazendo parte da malha nodal que compõem o apoio de comunicações. Pela Nota Doutrinária Nr 04/2021 Sistema de Comando e Controle da Força Terrestre (BRASIL, 2021) temos as seguintes definições para essas estruturas:

Centros Nodais (CN) – são centros de comunicações empregados nos SCA, que desempenham a função precípua de nós troncais. São dispostos ao longo da área de operações para permitir a ligação entre os nós de acesso que apoiam os diversos PC e propiciar, ainda, o acesso à malha nodal para elementos isolados em toda a zona de ação apoiada. São compostos por equipamentos que permitem o estabelecimento de enlaces micro-ondas e multibanda, bem como equipamentos de VHF, HF, satelitais e ERB do SAM, além de outros;

Nós de Acesso (NA) – também empregados nos SCA, são centros de comunicações que proveem a interface dos PC dos diversos escalões táticos com a malha nodal. Os NA, assim como os CN, são compostos por equipamentos que permitem o estabelecimento de enlaces micro-ondas e multibanda, bem como equipamentos de VHF, HF, satelitais e ERB do SAM, além de outros (BRASIL, 2021, p. 12).

2.5.11 Sistema do Assinante Móvel (SAM)

No Manual C 11-61 Comunicações na Divisão de Exército (BRASIL, 1995a) o SAM era definido como um sistema de comunicações constituído por usuários móveis, a exemplo da telefonia móvel de celular. Atualmente, esse sistema se tornou mais abrangente, possuindo mais serviços em proveito de uma operação. Sua definição está da seguinte forma:

O Sistema de Assinante Móvel é um sistema de concepção celular empregado para transmissão de dados. Oferece os serviços de VoIP, navegação *Web*, *Short Message Service* (SMS), *Multimedia Message Service* (MMS), GPS, *streaming* de áudio e vídeo. O SAM é composto pelas Estações

Rádio Base (ERB), doravante denominadas de Terminal de Acesso Rádio (TAR)⁷ e as estações de usuários, chamadas de Terminais de Assinantes Móveis (TAM). O SAM permite acesso por interface rádio às aplicações hospedadas no SG. O SAM é formado pelo subsistema de gerenciamento de rede, os meios de Comunicações para o estabelecimento dos *backhails* e o subsistema rádio, que inclui as Estações Base (BS - do acrônimo *Base Station*). Os usuários podem acessar o SAM por intermédio dos TAM nas versões portáteis, veiculares ou fixas (BRASIL, 2020b, p. 4-3).

2.5.12 Sistema de Comunicações de Área (SCA)

O SCA era definido, no Manual de Campanha C 11-61 Comunicações na Divisão do Exército (BRASIL, 1995a, p. 3-3), como um:

[...]sistema de concepção nodal constituído por assinantes fixos e móveis, sendo dotado de transmissão automatizada, integrada e digitalizada. essa concepção se caracteriza por uma malha de comunicações que desdobra no terreno um certo número de centros nodais, dotados de grande capacidade de comutação para assegurar o roteamento das comunicações.

Atualmente, o SCA disponibiliza apoio de comunicações ao escalão Divisão de Exército e está estruturado como um “Conjunto de meios de comunicações destinados a atender aos elementos localizados em uma área geográfica sob responsabilidade de um determinado escalão” (BRASIL, 2018, p. 3-4).

Em relação a sua constituição e estruturação o mesmo manual afirma que:

- 2) É constituído por assinantes fixos e móveis, situados dentro dessa área, pertencentes ou não ao escalão considerado, sendo dotado de transmissão automatizada, integrada e digitalizada
- 3) Esse sistema caracteriza-se pela estruturação de uma malha de comunicações, que desdobra no terreno determinado número de centros nodais e nós de acesso, dotados de grande funcionalidade de comutação para assegurar a confiabilidade das comunicações
- 4) Sua concepção nodal permite que esses meios (centros nodais e nós de acesso) sejam distribuídos, de forma celular, por toda a Zona de Ação do escalão considerado, assegurando que as tropas presentes possam integrar-se ao sistema, independente da sua posição (BRASIL, 2018, p. 3-4).

2.5.13 Sistema Rádio e Sistema Físico

O sistema rádio é constituído por rádios configurados em redes dedicadas de forma a serem empregados nos escalões U e inferiores. Toda forma de organização da Unidade pode ser atendida por esse sistema em diferentes situações táticas. Há que se observar a atuação do inimigo em relação a guerra eletrônica para não prejudicar o uso do sistema.

O sistema físico é formado por meios que possam estabelecer enlaces com máxima segurança. Pode ser empregado por brigadas e superiores para complementar o SISTAC. Pode interligar os órgãos de um PC. Geralmente será empregado em operações defensivas por serem estáticas. Seu emprego requer tempo para ser lançado, por isso deve haver uma análise da situação para decidir sobre o seu emprego.

3. METODOLOGIA

3.1. OBJETO FORMAL DE ESTUDO

Este trabalho tem como objeto de estudo o Capítulo 3 do Manual do Batalhão de Comunicações C 11-20. Com o intuito de delimitar o tema, o objeto formal de estudo do trabalho levantou a real necessidade de se alterar a estrutura organizacional, a missão, as atribuições, as possibilidades e limitações e o emprego do Comando e Estado Maior e, principalmente de uma Companhia de Comunicações do período compreendido entre a publicação do Manual C !!- 20 ocorrida em 2003, até o momento atual- 2022.

Dessa forma, buscou-se abordar os seus mais relevantes e atuais conceitos relativos ao Comando e Estado-Maior em Manuais de Campanha e Notas Doutrinárias, os quais constituem informações essenciais para a revisão do Manual de Campanha do Batalhão de Comunicações C 11-20. Portanto, analisará como estes conceitos devem se adaptar para atender as demandas e possibilidades das Comunicações das Divisões de Exército

3.2. DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa, do ponto de vista de sua natureza, foi do tipo aplicada, pois teve como objetivo a produção de conhecimento, no caso uma nova estrutura organizacional, com aplicação prática, pois o seu foco está na atualização do Manual C 11-20.

Quanto à forma de abordagem do problema utilizou-se, principalmente, os conceitos de pesquisa qualitativa, pois as informações obtidas por meio da pesquisa documental forneceram subsídios para entender quais as modificações poderiam ocorrer para aprimorar o sistema de comunicações do Exército Brasileiro.

Do ponto de vista do procedimento que a pesquisa foi conduzida, será do tipo pesquisa bibliográfica, pois se valerá da leitura da literatura selecionada e da

comparação das informações mais relevantes e pertinentes em relação ao assunto do tema.

3.3 AMOSTRA

A amostra do estudo foi composta pelo Capítulo 3 do Manual do Batalhão de Comunicações C 11-20 e por toda a literatura relacionada ao tema de pesquisa.

3.4. PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

Para a revisão da literatura utilizou-se como base as seguintes fontes: Manuais Doutrinários; trabalhos acadêmicos anteriores; artigos científicos que tratam sobre o assunto. Foram utilizadas ainda, como estratégias de busca nas bases de dados eletrônicas, os seguintes termos: comunicações, estrutura organizacional, comandos, juntamente com seus correlatos em inglês na base de dados da Biblioteca do Exército (Rede BIE), do Departamento de Ensino e Cultura do Exército (DECEX), em sítios eletrônicos de procura na internet e nos mecanismos de busca *Scielo* e Google Acadêmico.

No que se refere à sequência das ações adotadas, foi realizada a pesquisa bibliográfica e documental relacionado ao tema, verificando qual é a doutrina vigente nos manuais de Comunicações já mencionados neste projeto. A partir daí, tendo por base as questões de estudo levantadas, foram buscadas informações do tema em pauta por meio das fontes e estratégias já mencionadas. A inclusão de dados ocorreu conforme os seguintes critérios:

A inclusão de dados ocorreu conforme os seguintes critérios:

a) Critérios de inclusão:

- Estudos publicados em português ou inglês, relacionados à estrutura organizacional dos Batalhões de Comunicações;
- Estudos sobre a organização e os procedimentos de manutenção de aeronaves;

- Informações relevantes e de fontes confiáveis.

b) Critérios de exclusão:

- Informação sem fonte confiável;
- Estudos com pesquisas pouco definidas e sem aprofundamento;
- Estudos com outros Batalhões;
- Estudos obsoletos.

3.5. INSTRUMENTOS

O instrumento utilizado neste trabalho foi a ficha de coleta de dados, que foi empregada durante a consulta documental a manuais, aos trabalhos acadêmicos e durante as pesquisas na internet, para o levantamento de informações sobre a estrutura organizacional dos Batalhões de Comunicação e possibilidades de melhoria.

3.6. ANÁLISE DOS DADOS

Todos os dados colhidos através da revisão bibliográfica e documental foram catalogados e armazenados por meio de fichamento. Com base na análise qualitativa identificou-se os pontos congruentes e divergências excluindo os que tangenciaram o assunto, permitindo assim a obtenção de conclusões acerca do assunto. Os resultados foram apresentados utilizando-se de quadros, que foram escolhidos para facilitar o entendimento do leitor.

4. RESULTADOS

Será apresentada a proposta de mudança para estruturar e organizar o Comando e Estado-Maior e a Companhia de Comunicações dentro do Batalhão de Comunicações. Essa reestruturação é fundamentada na pesquisa da doutrina atual e buscou organizar as missões e funções de maneira a melhor atender as operações da Força Terrestre no que diz respeito ao apoio de comunicações.

4.1 COMANDO E ESTADO-MAIOR

A primeira mudança sugerida é a da estrutura de Comando e Estado-Maior, passando a ter configuração do Quadro 2.

	Configuração anterior	Nova configuração
Comando	- Comandante - Subcomandante	- Comandante - Subcomandante - Adjunto de Comando
Estado-Maior Geral	- Oficial de Pessoal (S1) - Oficial de Inteligência (S2) - Oficial de Operações (S3) - Oficial de Logística (S4) - Oficial Médico	- Oficial de Pessoal (S1) - Oficial de Inteligência (S2) - Oficial de Operações (S3) - Adjunto do Oficial de Operações (Adj S3) - Oficial de Logística (S4)
Estado-Maior Especial	- Não há	- Oficial de Guerra Eletrônica (Of GE) - Oficial de Guerra Cibernética (Of G Ciber)

QUADRO 2- Comparativo entre a configuração anterior e a nova configuração proposta do Comando e Estado-Maior

Fonte: O autor

4.1.1. Comando

4.1.1.1 Comandante

Além das funções comuns de um comandante de Unidade, o Comandante do Batalhão de Comunicações e Guerra Eletrônica terá as atribuições abaixo:

- a) Coordenar e controlar suas forças militares
- b) Estabelecer normas de ação a serem seguidas pelos oficiais do Estado-Maior
- c) Empregar seu EM e Cmt subordinados para o cumprimento daqueles encargos no prazo e na forma exigidos

4.1.1.2 Subcomandante

Tomando como referência o Manual C101-5 Estado Maior e Ordens (BRASIL, 2003b), sugerimos como proposta para o novo manual do B Com GE as atribuições e atividades para a função de Subcomandante conforme o Quadro 3.

Subcomandante	
Atribuições	Atividades
Dirigir, supervisionar e coordenar o trabalho do EM no que diz respeito a:	- Atividades de todos os elementos do EM, exceto em áreas específicas reservadas pelo comandante
	- Trabalhos comuns entre os vários elementos do EM
	- Relações do EM com as subunidades do B Com GE
Elaborar e expedir as normas de funcionamento do EM	-----

Manter o comandante e o EM informados a respeito dos assuntos que influam na situação tática;	-----
Receber as decisões do comandante e transformá-las em ordens mediante:	- Instruções ao EM para preparar e expedir ordens complementares
	- Atribuição a determinados oficiais do EM de tarefa de elaboração de planos, ordens e relatórios detalhados e outras atividades de EM
	- Inspeção das atividades do EM para assegurar-se de que são adequadas, integradas e destinadas a produzir os resultados esperados;
	- Aprovação de atos ou encaminhamento ao comandante para aprovação
	- Alerta aos comandantes de subunidade das ações que lhes serão atribuídas;
Manter um arquivo de ordens e decisões do comandante e assegurar-se de que todas as instruções expedidas estejam de acordo com a intenção do comandante	-----
Assegurar que as ordens e instruções do comandante ao EM sejam cumpridas	-----
Assegurar que todos os oficiais do EM lhe informem sobre qualquer proposta ou informação dada ao comandante ou dele diretamente recebida	-----
Assegurar o estabelecimento das ligações necessárias, inclusive dos canais técnicos	-----
Supervisionar o funcionamento do Centro de Operações do B Com GE	-----
Controlar as Normas Gerais de Ação (NGA) do B Com GE	-----

QUADRO 3-Atribuições e as respectivas atividades do Scmt

Fonte: O autor

4.1.1.3 Adjunto de Comando

O Adjunto de Comando, de acordo com a proposta de readequação, manterá suas atribuições previstas pela Portaria Nº 997, de 15 agosto de 2016, além de supervisionar o trabalho das praças no planejamento das operações.

4.1.2 Estado Maior Geral

4.1.2.1 Oficial de Pessoal (S1)

De acordo com a nova proposta, o S1 terá sua função típica de assessorar o Cmt Btl nos assuntos relativos à administração e direção do pessoal (militares, civis). Além disso, ele terá o apoio do Cmt Pelotão de comando, Cmt Pel Apoio logístico e Cmt do Pel de Saúde, todos da Companhia de Comando e Apoio.

Outra atribuição, baseada no manual C101-5 Estado Maior e Ordens (BRASIL, 2003b), será a de planejar e coordenar as ações de assistência ao pessoal, incluindo:

- 1) A licença;
- 2) O repouso, a recuperação e a recreação, em ligação com o escalão superior;
- 3) A assistência religiosa, em ligação com o escalão superior;
- 4) O suprimento reembolsável, em ligação com o escalão superior;
- 5) O serviço postal, em ligação com o escalão superior.
- 6) O banho;
- 7) A lavanderia.

4.1.2.2 Oficial de Inteligência (S2)

O S2 terá sua função típica de assessorar o comandante do Batalhão nos assuntos de inteligência e contrainteligência militares. Ele também terá uma ligação mais estreita com o S3, Of GE, Of G Ciber, Cmt Cia GE e Dst G Ciber.

4.1.2.3 Oficial de Operações (S3)

O S3 manterá sua função típica de assessorar o comandante nos assuntos relativos à doutrina, às lições aprendidas, à organização, à instrução (ou educação), ao adestramento e, principalmente, às operações. Além disso, orientará os outros oficiais do Estado-Maior nos aspectos operativos de suas atividades funcionais e terá uma ligação mais estreita com o S2, com o Oficial de Guerra Eletrônica, com o Oficial de Guerra Cibernética, com o comandante da Cia C2, com o comandante da Cia Com, com o comandante da Cia GE e com o comandante do Dst G Ciber.

4.1.2.4 Adjunto do Oficial de Operações (Adj S3)

O Adjunto do Oficial de Operações será auxiliar direto do S3, e o substituirá eventualmente. Ele auxiliará no planejamento reunindo dados e preparando relatórios.

4.1.2.5 Oficial de Logística (S4)

O S4 terá sua função típica de assessorar o comandante nos assuntos relativos à logística, especialmente nas funções logísticas suprimento, manutenção, transporte e salvamento. Ele irá orientar e auxiliar os demais oficiais do Estado-Maior sobre os assuntos de natureza logística em suas respectivas áreas de responsabilidade e

manterá uma ligação mais estreita com o comandante da Companhia de Comando e Apoio, com o comandante do Pelotão de Apoio Logístico e com o comandante do Pelotão de Manutenção e Transporte.

4.1.3 Estado Maior Especial

4.1.3.1 Oficial de Guerra Eletrônica (Of GE)

As atribuições propostas para o Of GE estão apresentadas no Quadro 4.

Atribuições	
- Assessorar o Cmt e o EM nos assuntos de GE, na localização das instalações de GE e na utilização dos meios de GE	- Coordenar com os oficiais de operações e inteligência a participação da GE nas operações, bem como no seu emprego para a produção de conhecimento sobre o inimigo
- Estabelecer as normas e supervisionar o funcionamento e as atividades de GE sob responsabilidade do B Com GE	- Assessorar o Cmt e o EM nos assuntos referentes ao controle de emissões eletromagnéticas
- Em coordenação com o Cmt Cia GE, assessorar o oficial de operações quanto ao programa de instrução referente à GE	- Elaborar as orientações para as MPE no âmbito do B Com GE
- Administrar o uso do espectro eletromagnético no âmbito do B Com GE	- Elaborar planos e ordens nos assuntos relativos à GE
- Assessorar o oficial de operações na preparação dos planos e anexos de GE	

QUADRO 4- Atribuições do Of GE

Fonte: O autor

4.1.3.1 Oficial de Guerra Cibernética (Of G Ciber)

As sugestões de atribuições do Of G Ciber estão apresentadas no Quadro 5:

Atribuições	
- Assessorar o Cmt e o EM nos assuntos de G Ciber, na localização das instalações de G Ciber e na utilização dos meios de G Ciber	- Coordenar com os oficiais de operações e inteligência a participação da G Ciber nas operações, bem como no seu emprego para a produção de conhecimento sobre o inimigo
- Estabelecer as normas e supervisionar o funcionamento e as atividades de G Ciber sob responsabilidade do B Com GE;	- Elaborar as orientações para as medidas de proteção cibernética no âmbito do B Com GE
- Assessorar o oficial de operações quanto ao programa de instrução referente à G Ciber	- Elaborar planos e ordens nos assuntos relativos à G Ciber
- Assessorar o oficial de operações na preparação dos planos e anexos de G Ciber	

QUADRO 5- Atribuições do Of G Ciber
Fonte: O autor

4.2 COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES

4.2.1. Generalidades da Cia Com

A primeira mudança sugerida na Cia Com é a proposição de uma nova missão, a qual está apresentada no Quadro 6.

	Cia Com PC/PCR (definição anterior)	Cia Com do B Com GE (nova definição)
MISSÃO	Apoiar em meios de comunicações (pessoal e material) no âmbito do PCP/PCT ou PCR do G Cmdo enquadrante provendo as ligações necessárias aos diversos sistemas operacionais, em especial ao sistema C2, assegurando rapidez, segurança, confiabilidade ao trânsito da informação	A Companhia de Comunicações (Cia Com) tem a missão de instalar, explorar, manter e proteger os sistemas de comunicações destinados à ligação dos PC da DE com os PC dos seus elementos subordinados e os meios de comunicações complementares desdobrados em proveito de toda a Divisão de Exército.

QUADRO 6- Comparativo entre a definição da missão anterior da Cia Com e a proposição da nova missão

Fonte: O autor

Para cumprir essa nova missão, a Cia Com foi reestruturada conforme a descrição apresentada no Quadro 7.

Cia Com PC/PCR (estrutura anterior)	Cia Com (nova estrutura)
<ul style="list-style-type: none"> - Comando e Seção de Comando - Pelotão Rádio - Pelotão Centro de Comunicações - Pelotão de Construção 	<ul style="list-style-type: none"> - Comando e Seção de Comando - Pelotão de Comunicações Rádio - Pelotão de Comunicações Satelitais - Pelotão de Comunicações de Circuitos Físicos

QUADRO 7- Descrição da estrutura anterior da Cia Com e a nova proposta

Fonte: O autor

Após a proposta de modificação, o novo organograma da Cia Com passa a ter a organização apresentada na Figura 9.

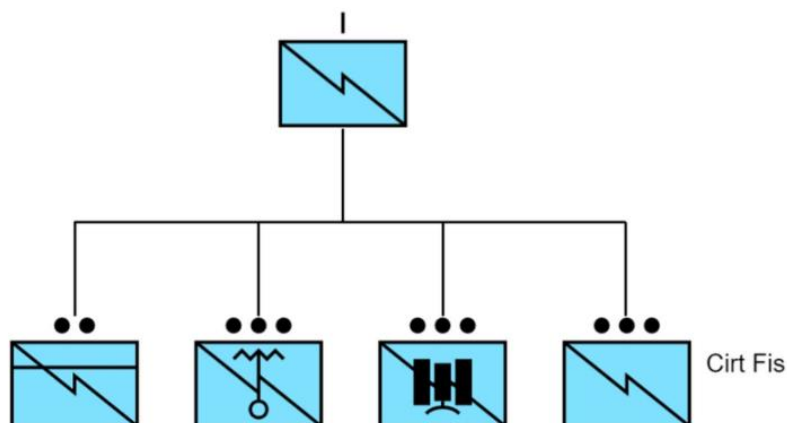


FIGURA 9- Novo organograma da Cia Com
Fonte: O autor

As possibilidades e limitações da Cia Com também sofreram modificações (Quadro 8).

Companhia de Comunicações do B Com GE	
Possibilidades	Limitações
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar reconhecimentos técnicos de comunicações; - Destacar turmas ou equipes para reforçar os elementos apoiados; - Enquadrar reforços de turmas especializadas. - Gerenciar os seus próprios meios de comunicações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limitada capacidade de prestar o apoio logístico aos elementos desdobrados em profundidade; - Reduzido efetivo para prover a segurança de instalações e dos meios desdobrados.

QUADRO 8- Modificações sugeridas para as limitações e possibilidades da Cia Com
Fonte: O autor

4.2.2 Comando e Seção de Comando

As mudanças sugeridas para o Comando e a Seção de Comando estão apresentadas a seguir:

4.2.2.1 Comando

O comando é representado pelo Comandante de Companhia de Comunicações que exercerá as funções típicas de comandante de subunidade incorporada e auxiliará o S3 no planejamento e condução das operações, nos assuntos relacionados à missão da Cia Com.

Suas novas atribuições serão:

- Planejar, coordenar e supervisionar o emprego da Cia Com;
- Auxiliar os oficiais do Estado-Maior no planejamento e condução das operações, nos assuntos relativos à Cia Com.

4.2.2.2 Seção de Comando

A Seção de Comando terá por missão auxiliar o Cmt Cia Com nas atividades de controle de pessoal e material, de suprimento, de manutenção e de administração da SU. Será chefiada pelo Encarregado de Material (Enc Mat).

Não existe mais a divisão de grupos na seção de comando. Sua organização mudará em relação a organização anterior, conforme apresentado no Quadro 9.

Seção de comando	
Estrutura anterior	Nova estrutura
<ul style="list-style-type: none"> - Grupo de Comando - Grupo de Logística: <ul style="list-style-type: none"> a) turma de Suprimento b) turma de Manutenção 	<ul style="list-style-type: none"> - Encarregado de Material e seus auxiliares; - Sargenteante e seus auxiliares; - Furriel e seus auxiliares; - Encarregado de Manutenção de Armamento; - Encarregado de Manutenção de Viaturas e seus auxiliares

QUADRO 9- Proposta de organização da Seção de Comando

Fonte: O autor

As respectivas obrigações de cada nova função criada estão apresentadas no Quadro 10.

Seção de Comando	
Função	Atribuição
Encarregado de Material	1) Auxiliar o Cmt Cia Com nos assuntos relacionados à logística e à disciplina; 2) Supervisionar o trabalho dos demais integrantes da Sec Cmdo; 3) Controlar o material da subunidade, incluindo o distribuído aos seus Pelotões
Sargenteante	1) Auxiliar o Cmt Cia Com nos assuntos relacionados ao pessoal e à administração da SU; 2) Instalar e operar o PC da SU
Furriel	1) Controlar e distribuir a munição da SU; 2) Distribuir o suprimento classe I
Encarregado de Manutenção de Armamento	1) Controlar o armamento da SU; 2) Realizar a manutenção até o 2º escalão do armamento da SU
Encarregado de Manutenção de Viaturas	1) Controlar as viaturas da SU; 2) Realizar a manutenção até o 2º escalão das viaturas da SU

QUADRO 10- Obrigações de cada nova função criada na Seção de Comando

Fonte: O autor

4.2.3 Pelotão de Comunicações Rádio

Para o Pel Com Rad foi formulada a seguinte missão: instalar, explorar e manter redes de comunicações em HF e VHF em proveito da DE e dos seus elementos subordinados.

Em relação a estrutura, foi organizada da forma apresentada no Quadro 11.

Pel Com Rad	
Estrutura anterior	Nova Estrutura
- Grupo de Comando - Grupo Rádio a) 10 Turmas Rádio	- Comandante do Pelotão de Comunicações Rádio (Cmt Pel Com Rad); - Adjunto de Pelotão (Adj Pel); - Seção de Controle do Sistema (Sec Ct Sist); - Grupo Rádio a) 06 Turmas Rádio - Grupo de Repetidores a) 02 Turmas de Repetidores

QUADRO 11- Nova estrutura do Pel Com Rad

Fonte: O autor

As possibilidades do Pel Com Rad estão divididas dentro das funções e atribuições apresentadas no Quadro 12.

Pel Com Rad	
Funções	Atribuições
Comandante do Pelotão de Comunicações Rádio (Cmt Pel Com Rad)	Auxiliar os oficiais de Estado-Maior e o Cmt Cia Com no planejamento e condução das operações, nos assuntos relativos à sua função
	Planejar o emprego do Pel Com Rad
	Coordenar e supervisionar o emprego do Pel Com Rad
Adjunto de Pelotão (Adj Pel)	Substituir o Cmt Pel Com Rad nos seus impedimentos eventuais
	Chefiar a Sec Ct Sist
Seção de Controle do Sistema (Sec Ct Sist)	Auxiliar o Cmt Pel Com Rad no planejamento dos atributos técnicos do material do pelotão
	Configurar o material de comunicações

	Controlar o funcionamento das redes de comunicações sob responsabilidade do Pel Com Rad
Grupo Rádio	Instalar, explorar, manter e proteger os postos rádio das redes rádio de campanha nos PC da DE
	Apoiar os elementos subordinados a DE
	Realizar a sua própria segurança
Grupo de Repetidores	Instalar, explorar, manter e proteger os repetidores das redes de comunicações em VHF, em proveito da DE
	Apoiar os elementos subordinados a DE
	Realizar a sua própria segurança

QUADRO 12- Funções e atribuições do Pel Com Rad

Fonte: O autor

4.2.4 Pelotão de Comunicações Satelitais

Para o Pel Com Sat foi formulada a seguinte missão: instalar, explorar, manter e proteger os meios de comunicações satelitais em proveito do escalão superior, dos seus elementos subordinados e dos meios do SISTAC.

Em relação a estrutura, foi organizada da seguinte forma:

- 1) Comandante do Pelotão de Comunicações Satelitais (Cmt Pel Com Sat);
- 2) Adjunto de Pelotão (Adj Pel);
- 3) Grupo de Comunicações Satelitais (Gp Com Sat)
- 06 (seis) Turmas de Comunicações Satelitais (Tu Com Sat)
- 4) Turma de Material (Tu Mat)

Dessa divisão, 03 (três) Tu Com Sat serão para integrar os meios do SISTAC e realizar o apoio aos elementos subordinados. As outras 03 (três) Tu Com Sat ficarão destinadas a apoiar os PCP, PCT e PC Altn do Grande Comando Operativo enquadrante.

As possibilidades do Pel Com Sat estão divididas dentro das funções conforme apresentado no Quadro 13.

Pel Com Sat	
Funções	Atribuições
Comandante do Pelotão de Comunicações Satelitais (Cmt Pel Com Sat)	Auxiliar os oficiais de estado-maior e o Cmt Cia Com no planejamento e condução das operações, nos assuntos relativos à sua função
	Planejar o emprego do Pel Com Sat, especialmente os atributos técnicos do seu material orgânico
	Coordenar e supervisionar o emprego do Pel Com Sat
	Ligar-se com os escalões superiores responsáveis, via canal técnico, para tratar dos assuntos relativos ao emprego dos terminais do Sistema de Comunicações Militares por Satélite (SISCOMIS)
Adjunto de Pelotão (Adj Pel)	Substituir o Cmt Pel Com Sat nos seus impedimentos eventuais e estar em condições de exercer o comando do Pel Com Sat no caso de afastamento definitivo do seu comandante
Grupo de Comunicações Satelitais (Gp Com Sat)	Instalar, explorar, manter e proteger os terminais de comunicações satelitais, sob sua responsabilidade
	Integrar os Nós de Rede e os nós de acesso ao SISTAC do G Cmdo Oprt enquadrante, quando necessário
Turma de Material (Tu Mat)	Armazenar e controlar os equipamentos de comunicações satelitais, exceto os orgânicos das Tu Com Sat
	Apoiar o escalão considerado e os escalões subordinados em material (terminais portáteis e telefones satelitais) e pessoal (operadores)

QUADRO 13- Funções e atribuições do Pel Com Sat

Fonte: O autor

4.2.5 Pelotão de Comunicações de Circuitos Físicos

Para o Pel Com Cirt Fis, que substitui o Pelotão de Construção, foi formulada a seguinte missão: instalar, explorar, manter e proteger os circuitos físicos em proveito do escalão superior, dos seus elementos subordinados e dos meios do SISTAC.

A nova estrutura do Pel Com Cirt Fis esta apresentada no Quadro 14.

Pel Com Cirt Fis	
Estrutura anterior	Nova Estrutura
- Grupo de Comando - 02 Grupos de Construção a) 04 Turmas de Construção	a) Comandante do Pelotão de Comunicações de Circuitos Físicos (Cmt Pel Com Cirt Fis); b) Adjunto de Pelotão (Adj Pel); c) Seção de Controle do Sistema (Sec Ct Sist); d) Grupo de Comunicações de Circuitos Físicos (Gp Com Cirt Fis) - 06 (seis) Turmas de Comunicações de Circuitos Físicos (Tu Com Cirt Fis).

QUADRO 14- Proposta de nova organização do Pel Com Cirt Fis

Fonte: O autor

As possibilidades do Pel Com Cirt Fis estão divididas dentro das funções da conforme apresentado no Quadro 15.

Pel Com Cirt Fis	
Funções	Atribuições
Comandante do Pelotão de Comunicações de Circuitos Físicos (Cmt Pel Com Cirt Fis)	Auxiliar os oficiais de estado-maior e o Cmt Cia Com no planejamento e condução das operações, nos assuntos relativos à sua função
	Planejar o emprego do Pel Com Cirt Fis, especialmente os atributos técnicos do seu material orgânico
	Coordenar e supervisionar o emprego do Pel Com Sat

Adjunto de Pelotão (Adj Pel)	Substituir o Cmt Pel Com Cirt Fis nos seus impedimentos eventuais e estar em condições de exercer o comando do Pel Com Cirt Fis no caso de afastamento definitivo do seu comandante
	Chefiar a Sec Ct Sist
Seção de Controle do Sistema (Sec Ct Sist)	Auxiliar o Cmt Pel Com Cirt Fis no planejamento dos atributos técnicos do material do pelotão
	Configurar o material de comunicações
	Controlar o funcionamento das redes de comunicações sob responsabilidade do Pel Com Cirt Fis
	Integrar, em coordenação com a Cia Com Nd e a Cia C2, os sistemas de telefonia à malha nodal
Grupo de Comunicações de Circuitos Físicos (Gp Com Cirt Fis)	Instalar, explorar, manter e proteger (com limitações) as ligações físicas entre os nós de acesso e a sede dos centros de comunicações
	Em coordenação com a Cia Com Nd, instalar, explorar, manter e proteger (com limitações) as ligações físicas entre Nós de Rede ou entre Nós de Rede e nós de acesso, quando necessário
	Em coordenação com a Cia Com Nd, instalar, explorar, manter e proteger (com limitações) as ligações físicas entre as ERB do SAM, quando necessário
	Apoiar o G Cmdo Oprt enquadrante e os seus elementos subordinados em material e pessoal

QUADRO 15- Funções e atribuições do Pel Com Cirt Fis

Fonte: O autor

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 COMANDO E ESTADO-MAIOR

Da análise das pesquisas realizadas para verificar a necessidade de se atualizar a estrutura do comando e Estado-Maior do novo B Com GE, percebe-se que não existem grandes mudanças a serem feitas nessa estrutura. Propõe-se os acréscimos do adjunto de Comando e do Adjunto S3 na constituição dos membros do Estado-Maior do B Com GE.

O Quadro 2 apresenta a existência do Estado-Maior Especial, principal diferença em relação ao que era previsto no C11-20 (BRASIL, 2003a). Essa criação se deve ao fato do B Com ter se transformado no B Com GE, segundo a Nota Doutrinária Nr 4 (BRASIL, 2021), tendo um incorporado um Cia GE. Além disso, haverá atividades de guerra cibernética a serem desenvolvidas pelo B Com GE através de um destacamento de G Ciber.

Com isso, propõe-se a criação desse EM especial composto pelos oficiais técnico de Guerra Eletrônica e Guerra Cibernética.

5.1.1 Comando

Como vimos no Quadro 2, temos o comandante, subcomandante e adjunto de comando integrando o comando da unidade. As atribuições de um comandante de unidade e de um subcomandante não sofreram grandes alterações nos últimos anos. Suas atribuições e os deveres permanecem os mesmos e são encontrados no Manual de Campanha Estado-Maior e Ordens Estado-Maior e Ordens (BRASIL, 2003b) e no Regulamento Interno e dos Serviços Gerais R-1 (RISG)

Em relação a função do subcomandante, no Quadro 2 foram apresentadas as atribuições típicas, já previstas no manual C 101-5 (BRASIL, 2003b), com suas respectivas atividades e algumas pequenas adaptações para o B Com GE. No C 11-

20 (BRASIL, 2003a) temos conceitos de Estado-Maior e outras definições que acreditamos não ter necessidade de estarem no novo manual do B Com GE. Procuramos inserir apenas as atribuições que são consideradas mais necessárias para exercer o comando e a supervisão do Batalhão, a exemplo das atribuições mostradas no Quadro 3 do subcomandante.

A função de Adjunto de Comando terá apenas as atribuições previstas para o seu cargo, conforme previsto na Portaria Nº 997, de 15 agosto de 2016

5.1.2 ESTADO MAIOR GERAL (EMG)

O EMG, como já foi dito, não sofreu alterações e terá as atribuições e os deveres inseridos no novo manual do B Com GE. Todas essas informações também são retiradas do manual C 101 5 (BRASIL, 2003b) que descreve todas as atividades exercidas pelos membros do EMG.

Ressalta-se que o controle de efetivos feito pelo S1 será, logicamente, no âmbito do B Com GE. Além disso, destaca-se que o S1 terá relação direta com os Comandantes de Pelotão da Companhia de Comando e Apoio, porque os militares desses pelotões serão a mão de obra para execução das atividades.

Para o S2, destaca-se que ele não irá supervisionar e orientar a produção de inteligência por parte das companhias de guerra eletrônica e do destacamento de guerra cibernética. É importante que o oficial de inteligência, devido a sensibilidade de algumas informações de inteligência que possa levantar, tenha ligação estreita com o S3, Of GE, Of G Ciber, Cmt Cia GE e Dst G Ciber.

O oficial de operações deverá estar em contato estreito com o S2, Cmt Cia C2, Cmt Cia Com, Cmt Cia GE, Cmt Cia GE e Cmt Dst G Ciber para obter as informações de técnicas e de inteligência necessários ao planejamento das operações. O S3 deverá estar atento a todas as modificações na doutrina que possam ser de importância para o B Com GE. Ele também é responsável por verificar os apoios necessários para o B Com cumprir sua missão, por elaborar as normas gerais de ação do batalhão e por coordenar os trabalhos do centro de operações do B Com GE. Consideramos que é importante ter a função do Adjunto do oficial de operações para auxiliar o S3 nas suas atividades. Este oficial substituirá o oficial de operações em

caso de ausência e auxiliará na elaboração de todos os documentos relativos à instrução e operação.

O oficial de logística estará em contato direto com o comandante da companhia de comando e apoio e dos seus pelotões de apoio logístico e de manutenção e transporte para conseguir cumprir com suas missões de suprimento e transporte.

5.1.3 ESTADO MAIOR ESPECIAL

Para melhor assessorar o comandante, o subcomandante e os oficiais do EM do B Com GE, foi proposta a criação do EM Especial, conforme o Quadro 2. Ele será composto pelos militares que possuem o conhecimento técnico necessário para auxiliar no planejamento de emprego dessas capacidades.

O oficial de Guerra Eletrônica (Of GE), conforme o apresentado no Quadro 4, terá as missões típicas de um Of GE previstas no manual C 101-5 (BRASIL, 2003b), sofrendo apenas algumas adaptações voltadas para o B Com GE, como por exemplo, a supervisão das atividades de GE sob responsabilidade do batalhão e a administração do uso do espectro eletromagnético no âmbito do B Com.

Em relação ao oficial de guerra cibernética (Of G Ciber), propôs-se que ele possua as mesmas atribuições do Of GE, voltadas para a área de cibernética, conforme apresentado no Quadro 5. Desta maneira, por exemplo, enquanto o Of GE assessora o comando e EM nas questões de GE, o Of G Ciber irá assessorá-los nas questões de G Ciber. Essas atribuições do Of G Ciber atendam melhor as necessidades comando nos assuntos de cibernética.

5.2. COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES

Sendo parte integrante de um batalhão de comunicações que atenderá as necessidades de comunicações de uma DE ou de uma Força Tarefa Componente, a Companhia de Comunicações foi pensada como a subunidade que ficará responsável

pela instalação, exploração, manutenção e proteção dos sistemas de comunicações que farão a ligação do PC da DE com os PC dos seus elementos subordinados, além de fazer a ligação com os meios de comunicações complementares desdobrados, conforme o que foi apresentado no Quadro 6.

Devido a essa missão, a divisão da Cia Com foi proposta com base nos meios de comunicações que emprega. Os meios de comunicações rádio HF e VHF, os meios de comunicações satelitais e os meios físicos para ligações entre os elementos subordinados da DE estarão sob a responsabilidade dessa Cia.

Diferentemente das outras Cias do B com GE, a mudança sugerida para a Cia Com, conforme o que está apresentado Quadro 7, é que ela seja composta por 03 pelotões diferentes, sendo um responsável por empregar cada um dos meios já citados. Esses pelotões seriam: o Pelotão de Comunicações Rádio, o Pelotão de Comunicações Satelitais e o Pelotão de Comunicações de Circuitos Físicos. Além dessa divisão, temos ainda a seção de Comando da Cia.

Diante da possibilidade de a Cia Com precisar apoiar os elementos subordinados ao G Cmdo Oprt enquadrante com apenas alguns dos meios, foi verificada a necessidade de destacar apenas turmas com pessoal especializado e seus respectivos meios para realizar esse apoio. Desta maneira, no lugar de constituir pelotões iguais com todos os meios em cada, decidimos por constituir esses pelotões de acordo com os meios que serão empregados, para se ter um melhor controle e uma melhor coordenação no momento do emprego. Assim, cada comandante de pelotão e seus auxiliares ficarão responsáveis por um só tipo de meio de comunicações e farão os adestramentos necessários de suas equipes.

Com a divisão sugerida, a Cia Com poderá alcançar as possibilidades sugeridas no Quadro 9. Essas possibilidades da Cia Com também se aplicam igualmente aos seus pelotões de acordo com os meios que possuem. Ainda no mesmo quadro, destacou-se as duas limitações observadas. Como a cia com ficará concentrando seus esforços nas comunicações, a logística para manter seu pessoal e material em apoio ficará bastante limitada. A segurança ficará comprometida devido ao efetivo pequeno que é desdobrado nos apoios.

5.2.1 Comando e Seção de Comando

A seção de Comando da Cia Com terá sua constituição típica mantida, pois não foi verificada a necessidade de uma mudança maior na sua organização. Por isso cada um dos elementos da Seç Cmdo, já apresentadas no capítulo anterior, possuem suas atribuições típicas de acordo com a função. O Cmt Cia Com e os Cmt Pel terão especificadas suas atribuições de Planejar, coordenar e supervisionar o emprego da Subunidade e dos pelotões, respectivamente. Os comandantes de Pelotão são os responsáveis pelo emprego de seus pelotões, assessorando o Cmt Cia e os oficiais do EM. Haverá no organograma dos pelotões o Adj Pel, com sua função típica de substituir o Cmt Pel eventualmente, ou de assumir o pelotão na impossibilidade do Cmt Pel.

5.2.2 Pelotão de Comunicações Rádio (Pel Com Rad)

Devido a sua grande flexibilidade e rapidez de instalação, os meios rádio continuam a ser empregados em larga escala nas operações. As redes em HF e VHF continuam sendo utilizadas para manter a comunicação por voz, favorecendo a transmissão de dados como, por exemplo, através de mensagens de texto e de geolocalização.

Como observado na pesquisa, em ações de movimento rápido, o emprego do rádio é muito maior podendo até a constituir a base do SISTAC de tropas blindadas e mecanizadas. Os enlaces de HF e VHF podem ser a via de contingência da malha nodal. Por tudo isso, o Pel Com Rad continuará com sua missão semelhante à do manual C11-20 sendo responsável pela instalação, exploração, manutenção e proteção das redes rádio em HF e VHF da DE e dos seus elementos subordinados.

No Quadro 11, temos a estrutura sugerida com base na missão do pelotão, onde dividimos o grupo de comando destacando as funções de Comandante de Pelotão e de Adjunto, que irão exercer as respectivas atribuições típicas mencionadas

no quadro, com o acréscimo da chefia da seção de controle de sistemas por parte do adjunto de pelotão.

Ainda conforme consta no Quadro 11, sugerimos a seção de controle de sistemas e o grupo de repetidores, além do grupo rádio que já era previsto no C11-20.

Nessa nova estrutura, o grupo rádio será composto por 06 (seis) turmas rádio que serão as responsáveis pelo estabelecimento das redes rádio de campanha em proveito do G Cmdo Oprt e de seus elementos, ficando encarregadas operar os rádios das redes criadas e, também, de fazer a própria segurança. É importante que as Turmas de Rádio apoiem os PC principal, tático e alternativo. Os demais elementos serão apoiados mediante a necessidade e estudo da situação.

Pensando na necessidade eventual de aumentar o alcance das redes, visualizamos a necessidade criar o grupo de repetidores, dentro do organograma do Pel Com Rad, como o responsável pelo estabelecimento dos repetidores para apoiar as redes de comunicações em VHF. Serão 02 (seis) turmas de repetidores realizando essa tarefa, além de fazerem a própria segurança no local de atuação.

Para melhor empregar e coordenar o uso do material de emprego do pelotão, foi proposta a criação da Seção de Controle de Sistemas. Ela vai controlar o material do pelotão e realizar as configurações necessárias para a operação em que forem empregadas e controlar as redes sobre responsabilidade do Pel com Rad, além de auxiliar no controle do material.

5.2.3 Pelotão de Comunicações Satelitais (Pel Com Sat)

Observou-se na doutrina que as comunicações por satélite são importantíssimas porque, além da rapidez e da elevada capacidade de tráfego, ela garante que haja comunicações nas áreas mais remotas e com infraestrutura de comunicações praticamente inexistente ou de qualidade muito baixa. Com os terminais de comunicação por satélite, que integram o SISCOMIS, a tropa que atuar em áreas remotas poderá fazer seu acesso a Rede Operacional de Defesa (ROD) e a outros sistemas, tanto do ministério da defesa quanto da Força Terrestre.

Por isso, a Cia Com deve ter seu Pelotão de Comunicações Satelitais equipado com seus terminais satelitais e outros equipamentos para prover, ao enquadrante, o acesso aos sistemas necessários, além da transmissão de mensagens de texto, voz sobre IP (VoIP), geolocalização, imagens e de vídeos. Portanto, o Pel Com Sat é o responsável pela instalação, exploração e manutenção desses meios em apoio a DE e seus elementos subordinados.

Diante disso, conforme as funções e atribuições específicas apresentadas no Quadro 13, foi proposta a criação do grupo de comunicações satelitais, que será composto por 06 (seis) turmas de comunicações satelitais cumprindo a missão principal do pelotão com os terminais de comunicações satelitais. Irá integrar o SISTAC quando for necessário. Todos os terminais satelitais, seu controle, armazenamento e exploração, será de responsabilidade das Tu Com Sat.

Das 06 (seis) Tu Com Sat criadas, 03 (três) delas serão destinadas ao apoio do PC principal, tático e alternativo, ficando as demais para realizar outros apoios, mediante a necessidade.

A proposta, vista no Quadro 13, inclui também a criação de uma Turma de Material para esse pelotão afim de facilitar o controle dos demais equipamentos satelitais, como os terminais portáteis e os telefones satelitais. Qualquer apoio necessário para operar e configurar esse tipo de equipamento será de responsabilidade dessa turma.

Dentro do mesmo quadro, apresentamos as funções de Comandante de Pelotão de Com Sat e o seu Adj Pel Com Sat, ambos com suas atribuições típicas. Para uso do terminal, destaca-se que o Cmt Pel Sat tem a obrigação de usar o canal técnico para solicitar o emprego dos terminais do SISCOMIS aos órgãos superiores

5.2.4 Pelotão de Comunicações de Circuitos Físicos (Pel Com Cirt Fis)

O pelotão de construção da PCR era responsável pelos sistemas físicos, conforme o Manual C11-20 (BRASIL, 2003a), que basicamente correspondiam ao uso do fio duplo telefônico e ao seu lançamento no terreno, realizado pelas turmas de construção de linhas.

Na configuração atual, a doutrina diz que, na grande maioria das vezes, os sistemas físicos são baseados em fibra ótica e cabeamento estruturado de rede, conforme visto na Nota Doutrinária Nr 04/2021 (BRASIL, 2021). Isso é devido ao fato de que todos os elementos de combate ou de comando aumentam sua capacidade combativa quando estão ligados a um sistema que possa sincronizá-los, o que mostra que a guerra centrada em redes é um fator de importância no contexto atual. Existem outros meios físicos que podem ser empregados a depender do planejamento da operação.

Portanto os sistemas físicos serão instalados, explorados, mantidos e protegidos pelo Pel Com Cirt Fis, missão semelhante à do antigo do Pel Cnst/PCR. Essa missão visa atender ao grande comando operativo enquadrante, aos elementos subordinados e aos meios necessários do SISTAC

Na configuração do pelotão, a proposta de readequação apresentada no Quadro 14 destaca no organograma as funções do Comandante de Pelotão de Cirt Fis e do Adjunto de Pelotão. Além desses, renomeamos o antigo grupo de construção, que passa a se denominar de Grupo de Comunicações de Circuitos Físicos (Gp Com Cirt Fis), e criamos a Seção de Controle de Sistemas Físicos

As funções de Cmt Pel Com Cirt Fis e de Adj Pel terão suas atribuições típicas dentro de um pelotão, sendo acrescida a missão de chefiar a Sec Ct Sist, conforme apresentado no Quadro 15. Neste mesmo quadro, destacamos que a Seção de Controle de Sistemas será responsável pelo controle dos meios físicos. Tal ideia surgiu do fato de ser importante ter uma seção composta de militares responsáveis pelo controle dos meios físicos, pelo monitoramento das redes de comunicações que usam desses meios para funcionar, pela configuração dos equipamentos, quando for o caso, e por auxiliar o Cmdo do pelotão sobre as características técnicas do material.

O Grupo de Comunicações de Circuitos Físicos é equivalente ao Grupo de Construção constante no manual C11-20 (BRASIL, 2003a). Este grupo terá 06 turmas de circuitos físicos que farão a missão principal do pelotão de realizar as ligações físicas entre os nós de acesso e as sedes dos centros de comunicações, as ligações entre nós de acesso ou entre nós de acesso ou centros nodais– se for necessário– e as ligações necessárias ao SAM, conforme mostrado no quadro 18. É importante que duas dessas turmas sempre estejam destinadas a apoiar o PCP e o PC Altn do G Cmdo Oprt enquadrante, pois é de onde sairão as diretrizes e ordens. As demais turmas devem prestar apoio aos demais elementos subordinados.

6. CONCLUSÃO

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de verificar se o Estado-Maior e a Companhia de Comunicações de um Batalhão de Comunicações tinham necessidade de serem atualizados, tendo em vista que houve uma nova organização do B Com para B Com GE, segundo a Nota Doutrinária Nr 04/2021 Sistema de Comando e Controle da Força Terrestre.

O último manual do B Com foi elaborado em 2003, com atribuições de EM e de Cia Com, que eram duas, que atendiam as necessidades operacionais na época da elaboração. Durante todo esse tempo que passou, tivemos grandes desenvolvimentos na área de tecnologia da informação que impactaram na maneira de se fazer uma guerra nesse início de século XXI.

Com a evolução para B Com GE e a evolução doutrinária da Arma de Comunicações, chegou-se à conclusão que Cia Com precisa de uma atualização na sua estrutura organizacional que possa alinhá-la com a nova doutrina. Conclui-se, também, que dois acréscimos importantes e algumas pequenas modificações no EM seriam importantes para a atualização do B Com GE.

Com a revisão de literatura, verificou-se alguns conceitos que nos ajudaram a pensar quais acréscimos e mudanças seriam necessários ao EM do B Com. dessa revisão, pensamos na ideia do EM especial, para que os oficiais do EMG pudessem ter o auxílio técnico necessário de guerra eletrônica e cibernética quando da realização de seus planejamentos específicos para emprego da unidade.

Da mesma revisão, pode-se sugerir a divisão de 03 (três) pelotões diferentes para a companhia de comunicações, divididos em capacidades, que farão o apoio em turmas especializadas. Com isso, é possível ter uma frente maior de apoio por parte da Cia Com.

Com isso, acredita-se que esse trabalho atinge seus objetivos e mostra uma ideia para colocar o EM e a Cia Com alinhados com as necessidades de emprego atuais para um Batalhão de Comunicações.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército Brasileiro. **C 11-61 Manual de Campanha- Comunicações na Divisão do Exército**. 1 ed., Brasília, DF, 1995a.

_____. **C 24-16 Manual de Campanha- Documentos de Comunicações**. 1. Ed., Brasília, DF, 1995b.

_____. **C 24-17 Manual de Campanha- Centro de Comunicações**. 1 ed., Brasília, DF, 2001.

_____. **C 11-20: Batalhão de Comunicações**. 1. ed. Brasília, DF, 2003a.

_____. **C 101-5 Manual de Campanha Estado-Maior e Ordens**. 2. Ed., Brasília, DF, 2003b.

_____. **EB20-MC-10.205 Manual de Campanha Comando e Controle**. 1. Ed., Brasília, DF, 2015.

_____. **MD31-M-03 Doutrina para o Sistema Militar de Comando e Controle**. 3 ed., Brasília, DF, 2015b.

_____. **EB70-MC-10-241: As Comunicações na Força Terrestre**. 1. ed. Brasília, DF, 2018.

_____. **EB70-MC-10-246: As Comunicações nas Operações**. 1. ed. Brasília, DF, 2020.

_____. **EB60-ME-12.303 Manual de Ensino Planejamento de Comunicações e Guerra Eletrônica**. 1. Ed., Brasília, DF, 2020b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior do Exército. **EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre**. 2. ed. Brasília, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior do Exército. **EB70-MC-10.223: Operações**. 5. ed. Brasília, 2017.

BRASIL. Comando de Operações Terrestres. **Nota Doutrinária Nr 04/2021 Sistema de Comando e Controle da Força Terrestre**. Brasília, DF, 2021.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Headquarters. Department of the Army. **ATP 6-0.5 Command Post Organization and Operations**. Washington, DC, 2017.

_____. **ADP 6-0 Mission Command: Command and Control of Army Forces**. Washington, DC, 2019.

_____. **TC 6-0 Training the Command-and-Control Warfighting Function**. Washington, DC, 2021.

_____. **FM 6-02 Signal Support to Operations**. Washington, DC, 2019.

_____. **TC 6-02.1 The United States Army Signal Corps 2019 Training Strategy**. Washington, DC, 2019.

APÊNDICE A- ATUALIZAÇÃO DO CAP III

3.4 COMANDO E ESTADO-MAIOR

3.4.1 COMANDO

3.4.1.1 Comandante

3.4.1.1.1 O Comandante do Batalhão de Comunicações e Guerra Eletrônica (Cmt B Com GE) possui as atribuições típicas de comandante de unidade, além das seguintes atribuições específicas:

- a) Coordenar e controlar suas forças militares;
- b) Estabelecer normas de ação a serem seguidas pelos oficiais do Estado-Maior;
- c) Empregar seu EM e Cmt subordinados para o cumprimento daqueles encargos no prazo e na forma exigidos

3.4.1.2 Subcomandante

3.4.1.2.1 O subcomandante é o substituto eventual do comandante do B Com GE e o coordenador dos trabalhos de estado-maior, tanto do geral quanto do especial. Ele dirige as atividades do EM para liberar o comandante dos detalhes de rotina, a fim de que ele possa dedicar seus esforços para outras questões atinentes à unidade.

3.4.1.2.2 O subcomandante possui as seguintes atribuições:

- a) Dirigir, supervisionar e coordenar o trabalho do EM no que diz respeito a:
 - 1) Atividades de todos os elementos do EM, exceto em áreas específicas reservadas pelo comandante;
 - 2) Relações entre os vários elementos do EM;
 - 3) Relações do EM com as subunidades do B Com GE.
- b) Elaborar e expedir as normas de funcionamento do EM;
- c) Manter o comandante e o EM informados a respeito dos assuntos que influam na situação tática;
- d) Receber as decisões do comandante e transformá-las em ordens mediante:
 - 1) Instruções ao EM para preparar e expedir ordens complementares;

- 2) Atribuição a determinados oficiais do EM de tarefa de elaboração de planos, ordens e relatórios detalhados e outras atividades de EM;
- 3) Inspeção das atividades do EM para assegurar-se de que são adequadas, integradas e destinadas a produzir os resultados esperados;
- 4) Aprovação de atos ou encaminhamento ao comandante para aprovação;
- 5) Alerta aos comandantes de subunidade das ações que lhes serão atribuídas;
- e) Manter um arquivo de ordens e decisões do comandante e assegurar-se de que todas as instruções expedidas estejam de acordo com a intenção do comandante;
- f) Assegurar que as ordens e instruções do comandante ao EM sejam cumpridas;
- g) Assegurar que todos os oficiais do EM lhe informem sobre qualquer proposta ou informação dada ao comandante ou dele diretamente recebida;
- h) Assegurar o estabelecimento das ligações necessárias, inclusive dos canais técnicos;
- i) Supervisionar o funcionamento do Centro de Operações do B Com GE;
- j) Controlar as Normas Gerais de Ação (NGA) do B Com GE.

3.4.1.2.3 O SCmt permanece no PC/B Com GE, não devendo afastar-se dele quando o comandante estiver ausente. Nos deslocamentos do PC, o SCmt se desloca com o último escalão.

3.4.1.3 Adjunto de Comando

3.4.1.3.1 O Adjunto de Comando possui as atribuições típicas da sua função. Além disso, ele participa do planejamento das operações, a fim de possibilitar a supervisão do trabalho das praças do B Com GE e a execução das demais tarefas atinentes ao seu cargo.

3.4.2 ESTADO-MAIOR GERAL

3.4.2.1 Oficial de Pessoal (S1)

3.4.2.1.1 O S1 é o principal assessor do comandante na administração e direção individual do pessoal (militar e civil, amigos e inimigos) sob controle militar. Orienta e

auxilia os outros oficiais do EM no trato dos problemas de pessoal em suas áreas funcionais.

3.4.2.1.2 No exercício de suas funções, o S1 atua em estreita ligação com o comandante do Pelotão de Comando, com o comandante do Pelotão de Apoio Logístico e com o comandante do Pelotão de Saúde.

3.4.2.1.3 O S1 possui as seguintes atribuições:

- a) Controlar os efetivos no âmbito do B Com GE, incluindo a contabilidade de efetivos, o controle de perdas e a administração do pessoal;
- b) Distribuir às subunidades o pessoal recebido para reacompanhamento;
- c) Coordenar a atividade de assuntos mortuários;
- d) Planejar e coordenar as ações destinadas à preservação do moral da tropa;
- e) Planejar e coordenar as ações de assistência ao pessoal, incluindo:
 - 1) A licença;
 - 2) O repouso, a recuperação e a recreação, em ligação com o escalão superior;
 - 3) A assistência religiosa, em ligação com o escalão superior;
 - 4) O suprimento reembolsável, em ligação com o escalão superior;
 - 5) O serviço postal, em ligação com o escalão superior.
 - 6) O banho;
 - 7) A lavanderia.
- f) Planejar e coordenar ações destinadas à preservação da disciplina e do respeito à hierarquia, ao desenvolvimento de hábitos e atitudes que conduzam à obediência e à redução de perdas decorrentes das punições disciplinares;
- g) Planejar e coordenar ações destinadas à prevenção e repressão dos crimes militares;
- h) Supervisionar a coleta, o processamento e a evacuação de prisioneiros de guerra, em coordenação com o oficial de inteligência;
- i) Planejar, coordenar e supervisionar as atividades de saúde;
- j) Coordenar a evacuação de feridos e aeromédica;
- k) Propor o local para a instalação e as normas para funcionamento do posto de saúde (PS) e dos postos de evacuação;

l) Processar a correspondência oficial, exceto a relativa às ordens e instruções sobre as operações.

m) Elaborar planos e ordens nos assuntos relativos ao pessoal e às funções logísticas recursos humanos e saúde.

3.4.2.2 Oficial de Inteligência (S2)

3.4.2.2.1 O S2 é o principal assessor do comandante em assuntos de inteligência e contrainteligência militares. Orienta e auxilia os demais oficiais do EM no trato da produção de conhecimentos de inteligência em suas áreas funcionais.

3.4.2.1.2 No exercício de suas funções, o S2 atua em estreita ligação com o Oficial de Operações, com o Oficial de Guerra Eletrônica, com o Oficial de Guerra Cibernética, com o comandante da Cia GE e com o comandante do Dst G Ciber.

3.4.2.1.3 O S2 possui as seguintes atribuições:

a) Na produção de conhecimento de inteligência:

- 1) Orientar e supervisionar as ações de coleta de dados realizadas, exceto as realizadas pela Cia GE e pelo Dst G Ciber;
- 2) Propor ao comandante as necessidades de inteligência, incluindo os elementos essenciais de inteligência e as outras necessidades de inteligência;
- 3) Elaborar planos e ordens nos assuntos relativos à inteligência, contrainteligência, inimigo e condições meteorológicas;
- 4) Conduzir o Processo de Integração Terreno – Condições Meteorológicas – Inimigo – Considerações Civas (PITCIC);
- 5) Difundir o conhecimento de inteligência.

b) Na utilização de conhecimentos de inteligência:

- 1) Assessorar os demais elementos do estado-maior quanto às características da área de operações e suas repercussões nas linhas de ação amigas e inimigas;
- 2) Estudar as possibilidades e vulnerabilidades do inimigo, concluindo sobre sua linha de ação (L Aç) mais provável.

c) Nas ações de contrainteligência:

- 1) Planejar, coordenar e supervisionar as ações para neutralizar a vigilância, o reconhecimento e outras atividades de inteligência do inimigo ou do inimigo provável;

- 2) Planejar, coordenar e supervisionar as ações de proteção do conhecimento e da inteligência contra a espionagem, do pessoal contra a subversão e das instalações e material contra a sabotagem;
 - 3) Solicitar dados e/ou conhecimentos de inteligência ao escalão superior, através do canal técnico de inteligência;
 - 4) Planejar, coordenar e supervisionar as ações de segurança orgânica;
 - 5) Supervisionar a execução das medidas de proteção eletrônica e cibernética.
- d) Na direção das atividades cartográficas e correlatas:
- Levantar as necessidades e encaminhar ao escalão superior a necessidade de obtenção ou atualização de informações cartográficas.

3.4.2.3 Oficial de Operações (S3)

3.4.2.3.1 O S3 é o principal assessor do comandante nos assuntos relativos à doutrina, às lições aprendidas, à organização, à instrução (ou educação), ao adestramento e, principalmente, às operações. Ele orienta e auxilia os outros oficiais do estado-maior nos aspectos operativos de suas atividades funcionais.

3.4.2.1.2 No exercício de suas funções, o S3 atua em estreita ligação como S2, com o Oficial de Guerra Eletrônica, com o Oficial de Guerra Cibernética, com o comandante da Cia C2, com o comandante da Cia Com, com o comandante da Cia GE e com o comandante do Dst G Ciber.

3.4.2.1.3 O S3 possui as seguintes atribuições:

a) Quanto à doutrina:

- 1) Orientar e incentivar a coleta de conhecimentos de interesse da doutrina;
- 2) Acompanhar e difundir as modificações na doutrina, as lições aprendidas e as melhores práticas, no que for de interesse do B Com GE;
- 3) Orientar e conduzir as análises pós ação.

b) Quanto à organização:

- 1) Levantar a necessidade de apoios para a execução da missão atribuída ao B Com GE;
- 2) Assessorar o S1 no planejamento da distribuição dos efetivos recebidos para recompletamento de pessoal;
- 3) Planejar e coordenar o emprego dos elementos recebidos em comando operativo, controle operativo e reforço.

c) Quanto à instrução (ou educação) e ao adestramento:

- 1) Planejar, coordenar e supervisionar a execução dos programas de instrução e a condução dos exercícios de adestramento;
- 2) Levantar as necessidades de meios e instalações para as atividades de instrução e adestramento;
- 3) Compilar os registros e relatórios de instrução.

d) Quanto às operações:

- 1) Conduzir o exame de situação;
- 2) Elaborar planos e ordens nos assuntos relativos às operações e às comunicações;
- 3) Apresentar propostas sobre a composição de meios, as dotações orgânicas, a munição necessária e as prioridades para a distribuição de meios críticos;
- 4) Elaborar as normas gerais de ação do B Com GE;
- 5) Ligar-se com o escalão superior para fins de utilização do espaço aéreo, quando necessário;
- 6) Coordenar os trabalhos no Centro de Operações (COp) do B Com GE;
- 7) Planejar o sistema de comunicações interno do B Com GE.

3.4.2.4 Adjunto do Oficial de Operações (Adj S3)

3.4.2.4.1 O S3 tem como auxiliar direto o Adj S3, o qual é o seu substituto eventual; auxilia no planejamento e o desobriga de alguns encargos administrativos, reunindo dados e preparando relatórios.

3.4.2.5 Oficial de Logística (S4)

3.4.2.5.1 O S4 é o principal assessor do comandante nos assuntos relativos à logística, especialmente nas funções logísticas suprimento, manutenção, transporte e salvamento. Ele orienta e auxilia os demais oficiais do estado-maior sobre os assuntos de natureza logística em suas respectivas áreas de responsabilidade.

3.4.2.5.2 No exercício de suas funções, o S4 atua em estreita ligação com o comandante da Companhia de Comando e Apoio, com o comandante do Pelotão de Apoio Logístico e com o comandante do Pelotão de Manutenção e Transporte.

3.4.2.5.3 O S4 possui as seguintes atribuições:

a) Quanto à função logística suprimento:

- 1) Determinar as necessidades de suprimento;

- 2) Solicitar, receber, armazenar e distribuir o suprimento;
 - 3) Providenciar a adequada segurança dos suprimentos em depósitos ou em outras áreas de armazenamento;
 - 4) Supervisionar a distribuição de armamento, munição e equipamentos críticos, de acordo com as prioridades estabelecidas pelo comandante;
 - 5) Planejar e coordenar a destinação dos excessos, sobras, salvados e suprimentos inimigos capturados, em ligação com o escalão superior.
- b) Quanto à função logística manutenção:
- 1) Determinar as necessidades de manutenção do material;
 - 2) Supervisionar as atividades de manutenção;
 - 3) Supervisionar a adequabilidade do sistema de manutenção quanto à organização, pessoal, ferramentas, equipamentos para testes, instalações e sobressalentes.
- c) Quanto à função logística transporte:
- 1) Planejar e coordenar as atividades de transportes relacionadas ao apoio logístico;
 - 2) Controlar o movimento dos meios de transporte, a utilização de estradas e o tráfego de superfície;
 - 3) Selecionar os itinerários, tanto os das atividades logísticas quanto os das operativas, em coordenação com o S3.
- d) Quanto à função logística salvamento:
- 1) Planejar, coordenar e supervisionar as ações prevenção e combate a incêndio.
 - 2) Coordenar o salvamento do material avariado.
- e) Outras atribuições:
- 1) Propor a localização da área de trens (AT) do B Com GE;
 - 2) Elaborar planos e ordens nos assuntos relativos às funções logísticas suprimento, manutenção, transporte e salvamento.

3.4.3 ESTADO-MAIOR ESPECIAL

3.4.3.1 Oficial de Guerra Eletrônica

3.4.3.1.1 O Of GE possui as seguintes atribuições:

- a) Assessorar o Cmt e o EM nos assuntos de GE, na localização das instalações de GE e na utilização dos meios de GE;
- b) Estabelecer as normas e supervisionar o funcionamento e as atividades de GE sob responsabilidade do B Com GE;

- c) Em coordenação com o Cmt Cia GE, assessorar o oficial de operações quanto ao programa de instrução referente à GE;
- d) Administrar o uso do espectro eletromagnético no âmbito do B Com GE;
- e) Assessorar o oficial de operações na preparação dos planos e anexos de GE;
- f) Coordenar com os oficiais de operações e inteligência a participação da GE nas operações, bem como no seu emprego para a produção de conhecimento sobre o inimigo;
- g) Assessorar o Cmt e o EM nos assuntos referentes ao controle de emissões eletromagnéticas;
- h) Elaborar as orientações para as MPE no âmbito do B Com GE;
- i) Elaborar planos e ordens nos assuntos relativos à GE.

3.4.3.2 Oficial de Guerra Cibernética (Of G Ciber)

3.4.3.2.1 O Of G Ciber possui as seguintes atribuições:

- a) Assessorar o Cmt e o EM nos assuntos de G Ciber, na localização das instalações de G Ciber e na utilização dos meios de G Ciber;
- b) Estabelecer as normas e supervisionar o funcionamento e as atividades de G Ciber sob responsabilidade do B Com GE;
- c) Assessorar o oficial de operações quanto ao programa de instrução referente à G Ciber
- d) Assessorar o oficial de operações na preparação dos planos e anexos de G Ciber
- e) Coordenar com os oficiais de operações e inteligência a participação da G Ciber nas operações, bem como no seu emprego para a produção de conhecimento sobre o inimigo;
- g) Elaborar as orientações para as medidas de proteção cibernética no âmbito do B Com GE;
- h) Elaborar planos e ordens nos assuntos relativos à G Ciber.

3.4.3.2.2 O Cmt Dst G Ciber desempenha a função de Of G Ciber.

3.4.3.3 O Cmt B Com GE poderá atribuir aos oficiais do batalhão outras funções específicas de estado-maior especial, cumulativamente com as que já exercem.

3.6 COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES

3.6.1 GENERALIDADES

3.6.1.1 A Companhia de Comunicações (Cia Com) tem a missão de instalar, explorar, manter e proteger os sistemas de comunicações destinados à ligação dos PC do G Cmdo Oprt enquadrante com os PC dos seus elementos subordinados e os meios de comunicações complementares desdobrados em proveito de todo o G Cmdo Oprt.

3.6.1.2 A Cia C Com apresenta a seguinte organização:

- a) Comando e Seção de Comando;
- b) Pelotão de Comunicações Rádio (Pel Com Rad);
- c) Pelotão de Comunicações Satelitais (Pel Com Sat);
- d) Pelotão de Circuitos Físicos (Pel Com Cirt Fis).

Figura 3-3 – Organograma da Cia Com.

3.6.1.3 A Cia Com possui as seguintes possibilidades:

- 1) Realizar reconhecimentos técnicos de comunicações;
- 2) Destacar turmas ou equipes para reforçar os elementos apoiados;
- 3) Enquadrar reforços de turmas especializadas.
- 4) Gerenciar os seus próprios meios de comunicações.

3.6.1.4 A Cia Com possui as seguintes limitações:

- a) Limitada capacidade de prestar o apoio logístico aos elementos desdobrados em profundidade;
- b) Reduzido efetivo para prover a segurança de instalações e dos meios desdobrados.

3.6.2 COMANDO E SEÇÃO DE COMANDO

3.6.2.1 O Comandante da Companhia de Comunicações (Cmt Cia Com) exerce as funções típicas de comandante de subunidade incorporada. Além disso, auxilia o S3 no planejamento e condução das operações, nos assuntos relacionados à missão da Cia Com.

3.6.2.2 O Cmt Cia Com possui as seguintes atribuições:

- a) Planejar, coordenar e supervisionar o emprego da Cia Com;
- b) Auxiliar os oficiais do estado-maior no planejamento e condução das operações, nos assuntos relativos à Cia Com.

3.6.2.3 A Seção de Comando (Sec Cmdo) auxilia o Cmt Cia Com nas atividades de controle de pessoal e material, de suprimento, de manutenção e de administração da SU. Ela é chefiada pelo Encarregado de Material (Enc Mat).

3.6.2.4 A Sec Cmdo apresenta a seguinte organização:

- a) Encarregado de Material e seus auxiliares;
- b) Sargenteante e seus auxiliares;
- c) Furriel e seus auxiliares;
- d) Encarregado de Manutenção de Armamento;
- e) Encarregado de Manutenção de Viaturas e seus auxiliares.

3.6.2.5 A Sec Cmdo possui as atribuições típicas de Sec Cmdo de subunidade incorporada, além das seguintes atribuições específicas:

a) Encarregado de Material

- 1) Auxiliar o Cmt Cia Com nos assuntos relacionados à logística e à disciplina;
- 2) Supervisionar o trabalho dos demais integrantes da Sec Cmdo;
- 3) Controlar o material da subunidade, incluindo o distribuído aos seus Pelotões.

b) Sargenteante

- 1) Auxiliar o Cmt Cia Com nos assuntos relacionados ao pessoal e à administração da SU;
- 2) Instalar e operar o PC da SU.

c) Furriel

- 1) Controlar e distribuir a munição da SU;
- 2) Distribuir o suprimento classe I.

d) Encarregado de Manutenção de Armamento

- 1) Controlar o armamento da SU;
- 2) Realizar a manutenção até o 2º escalão do armamento da SU.

e) Encarregado de Manutenção de Viaturas

- 1) Controlar as viaturas da SU;
- 2) Realizar a manutenção até o 2º escalão das viaturas da SU.

3.6.3 PELOTÃO DE COMUNICAÇÕES RÁDIO

3.6.3.1 Generalidades

3.6.3.1.1 O Pel Com Rad tem a missão de instalar, explorar e manter redes de comunicações em HF e VHF em proveito do G Cmdo Oprt enquadrante e dos seus G Cmdo Oprt/U/SU Ind subordinados.

3.6.3.1.2 O Pel Com Rad apresenta a seguinte organização:

- a) Comandante do Pelotão de Comunicações Rádio (Cmt Pel Com Rad);
- b) Adjunto de Pelotão (Adj Pel);
- c) Seção de Controle do Sistema (Sec Ct Sist);
- d) Grupo Rádio
 - Turmas Rádio
- e) Grupo de Repetidores
 - Turmas de Repetidores.

3.6.3.2 Comandante do Pelotão de Comunicações Rádio

3.6.3.2.1 O Cmt Pel Com Rad possui as atribuições típicas de comandante de pelotão, além das seguintes atribuições específicas:

- a) Auxiliar os oficiais de Estado-Maior e o Cmt Cia Com no planejamento e condução das operações, nos assuntos relativos à sua função;
- b) Planejar o emprego do Pel Com Rad;
- c) Coordenar e supervisionar o emprego do Pel Com Rad.

3.6.3.3 Adjunto de Pelotão

3.6.3.3.1 O Adj Pel Com Rad possui as atribuições típicas de adjunto de pelotão, além das seguintes atribuições específicas:

- a) Substituir o Cmt Pel Com Rad nos seus impedimentos eventuais;
- b) Chefiar a Sec Ct Sist.

3.6.3.4 Seção de Controle do Sistema

3.6.3.4.1 Sec Ct Sist possui as seguintes atribuições:

- a) Auxiliar o Cmt Pel Com Rad no planejamento dos atributos técnicos do material do pelotão;
- b) Configurar o material de comunicações;
- c) Controlar o funcionamento das redes de comunicações sob responsabilidade do Pel Com Rad.

3.6.3.5 Grupo Rádio

3.6.3.5.1 O Gp Rad é composto por 06 (seis) Tu Rad, que possuem as seguintes atribuições:

- a) Instalar, explorar, manter e proteger os postos rádio das redes rádio de campanha nos PC;
- b) Apoiar os elementos subordinados;
- c) Realizar a sua própria segurança.

3.6.3.5.2 A Tu Rad opera os rádios das redes rádio de campanha.

3.6.3.5.3 As Tu Rad se destinam a apoiar os PC principal, tático e alternativo do G Cmdo Oprt enquadrante e a realizar o apoio em profundidade aos seus G Cmdo Oprt/U/SU Ind subordinadas.

3.6.3.6 Grupo de Repetidores

3.6.3.6.1 O Gp Rpt é composto por 02 (duas) Tu Rpt, que possuem as seguintes atribuições:

- a) Instalar, explorar, manter e proteger os repetidores das redes de comunicações em VHF;
- b) Apoiar os elementos subordinados;
- c) Realizar a sua própria segurança.

3.6.4 PELOTÃO DE COMUNICAÇÕES SATELITAIS

3.6.4.1 Generalidades

3.6.4.1.1 O Pel Com Sat tem a missão de instalar, explorar e manter os meios de comunicações satelitais em proveito do escalão superior, dos seus elementos subordinados e dos meios do SISTAC.

3.6.4.1.2 O Pel Com Sat apresenta a seguinte organização:

- a) Comandante do Pelotão de Comunicações Satelitais (Cmt Pel Com Sat);
- b) Adjunto de Pelotão (Adj Pel);

- c) Grupo de Comunicações Satelitais (Gp Com Sat)
 - 06 (seis) Turmas de Comunicações Satelitais (Tu Com Sat).
- d) Turma de Material (Tu Mat).

3.6.4.2 Comandante do Pelotão de Comunicações Satelitais

3.6.4.2.1 O Cmt Pel Com Sat possui as atribuições típicas de comandante de pelotão, além das seguintes atribuições específicas:

- a) Auxiliar os oficiais de estado-maior e o Cmt Cia Com no planejamento e condução das operações, nos assuntos relativos à sua função;
- b) Planejar o emprego do Pel Com Sat, especialmente os atributos técnicos do seu material orgânico;
- c) Coordenar e supervisionar o emprego do Pel Com Sat;
- d) Ligar-se com o escalões superiores responsáveis, via canal técnico, para tratar dos assuntos relativos ao emprego dos terminais do Sistema de Comunicações Militares por Satélite (SISCOMIS).

3.6.4.3 Adjunto de Pelotão

3.6.4.3.1 O Adj Pel Com Sat possui as atribuições típicas de adjunto de pelotão, além das seguintes atribuições específicas:

- a) Substituir o Cmt Pel Com Sat nos seus impedimentos eventuais;
- b) Estar em condições de exercer o comando do Pel Com Sat no caso de afastamento definitivo do seu comandante.

3.6.4.4 Grupo de Comunicações Satelitais

3.6.4.4.1 O Gp Com Sat é composto por 06 (seis) Tu Com Sat, que possuem as seguintes atribuições:

- a) Instalar, explorar, manter e proteger os terminais de comunicações satelitais, sob sua responsabilidade;
- b) Integrar os Centros Nodais e os nós de acesso ao SISTAC do escalão superior, quando necessário.

3.6.4.4.2 Três Tu Com Sat são destinadas a apoiar o PCP, o PCT e o PC Altn do G Cmdo Oprt enquadrante. As demais integram os meios do SISTAC e realizam o apoio em profundidade aos elementos subordinadas.

3.6.4.5 Turma de Material

3.6.4.5.1 A Tu Mat possui as seguintes atribuições:

- a) Configurar, operar e controlar os equipamentos de comunicações satelitais, exceto os orgânicos das Tu Com Sat;
- b) Apoiar o escalão considerado e os escalões subordinados em material (terminais portáteis e telefones satelitais) e pessoal (operadores).

3.6.5 PELOTÃO DE COMUNICAÇÕES DE CIRCUITOS FÍSICOS

3.6.5.1 Generalidades

3.6.5.1.1 O Pel Com Cirt Fis tem a missão de instalar, explorar, manter e proteger os circuitos físicos em proveito do escalão superior, dos seus elementos subordinados e dos meios do SISTAC.

3.6.5.1.2 O Pel Com Cirt Fis apresenta a seguinte organização:

- a) Comandante do Pelotão de Comunicações de Circuitos Físicos (Cmt Pel Com Cirt Fis);
- b) Adjunto de Pelotão (Adj Pel);
- c) Seção de Controle dos Sistemas Físicos (Sec Ct Sist Fís);
- d) Grupo de Comunicações de Circuitos Físicos (Gp Com Cirt Fis)
- 06 (seis) Turmas de Comunicações de Circuitos Físicos (Tu Com Cirt Fis).

3.6.5.2 Comandante do Pelotão de Comunicações de Circuitos Físicos

3.6.5.2.1 O Cmt Pel Com Cirt Fis possui as atribuições típicas de comandante de pelotão, além das seguintes atribuições específicas:

- a) Auxiliar os oficiais de estado-maior e o Cmt Cia Com no planejamento e condução das operações, nos assuntos relativos à sua função;
- b) Planejar o emprego do Pel Com Rad, especialmente os atributos técnicos do seu material orgânico;
- c) Coordenar e supervisionar o emprego do Pel Com Cirt Fis.

3.6.5.3 Adjunto de Pelotão

3.6.5.3.1 O Adj Pel Com Cirt Fis possui as atribuições típicas de adjunto de pelotão, além das seguintes atribuições específicas:

- a) Substituir o Cmt Pel Com Cirt Fis nos seus impedimentos eventuais;
- b) Estar em condições de exercer o comando do Pel Com Cirt Fis no caso de afastamento definitivo do seu comandante;
- c) Chefiar a Sec Ct Sist.

3.6.5.4 Seção de Controle dos Sistemas Físicos

3.6.5.4.1 Sec Ct Sist possui as seguintes atribuições:

- a) Auxiliar o Cmt Pel Com Cirt Fis no planejamento dos atributos técnicos do material do pelotão;
- b) Configurar o material de comunicações;
- c) Controlar o funcionamento das redes de comunicações sob responsabilidade do Pel Com Cirt Fis;
- d) Integrar, em coordenação com a Cia Com Nd e a Cia C2, os sistemas de telefonia à malha nodal.

3.6.5.5 Grupo Com Cirt Fis

3.6.5.5.1 O Gp Com Cirt Fis é composto por 06 (seis) Tu Com Cirt Fis, que possuem as seguintes atribuições:

- a) Instalar, explorar, manter e proteger (com limitações) as ligações físicas entre os nós de acesso e a sede dos centros de comunicações.
- b) Em coordenação com a Cia Com Nd, instalar, explorar, manter e proteger (com limitações) as ligações físicas entre Centros Nodais ou entre Centros Nodais e nós de acesso, quando necessário.

c) Em coordenação com a Cia Com Nd, instalar, explorar, manter e proteger (com limitações) as ligações físicas entre as ERB do SAM, quando necessário.

d) Apoiar o G Cmdo Oprt enquadrante e os seus elementos subordinados em material e pessoal.

3.6.5.5.2 Duas Tu Com Cirt Fis são destinadas a apoiar o PCP e o PC Altn do G Cmdo Oprt enquadrante. As demais integram os meios do SISTAC e realizam o apoio em profundidade aos elementos subordinadas.

3.6.6 EMPREGO TÁTICO

3.6.6.1 A Cia Com poderá desdobrar seu PC justaposto ao PC do B Com GE.

3.6.6.2 A Cia Com não desdobra área de trens. Seu apoio logístico é prestado diretamente pelo B Com GE, a partir da sua área de trens. No caso dos elementos desdobrados junto ao PCT e ao PC Altn, o apoio logístico é realizado pelo G Cmdo Oprt enquadrante. O B Com GE é responsável por realizar as coordenações necessárias.

3.6.6.4 Os meios do Pel Com Rad ligam-se aos servidores do SISTAC localizados no PCP e PC Altn do G Cmdo Oprt enquadrante, permitindo a comunicação

3.6.6.5 Os Pel C2 desdobram os C Com dos PC que apoiam e estabelecem a infraestrutura de TIC necessária para disponibilizar os serviços de rede aos órgãos demais órgãos do PC (Centro de Operações, Centro de Coordenação de Apoio de Fogo, etc.)