EB20-RO-04.066

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

REQUISITOS OPERACIONAIS

Sistema de Sensoriamento e Apoio à Decisão da Fase 2 do Programa Estratégico do Exército Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras

1ª Edição
2020

EB20-RO-04.066

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

REQUISITOS OPERACIONAIS

Sistema de Sensoriamento e Apoio à Decisão da Fase 2 do Programa Estratégico do Exército Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras

1ª Edição
2020

PORTARIA Nº 047-EME, DE 12 DE FEVEREIRO DE 2020

Aprova os Requisitos Operacionais do Sistema de Sensoriamento e Apoio à Decisão da Fase 2 do Programa Estratégico do Exército Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (EB20-RO-04.066), 1ª Edição, 2020.

O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO, no uso das atribuições que lhe confere o inciso XI, do art. 4º, do Regulamento do Estado-Maior do Exército (EB10-R-01.007), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.053, de 11 de julho de 2018, e em conformidade com o § 2º do art. 7º, combinado com o Bloco nº 3, do Anexo B das Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 233, de 15 de março de 2016, resolve:

Art. 1º Ficam aprovados os Requisitos Operacionais do Sistema de Sensoriamento e Apoio à Decisão da Fase 2 do Programa Estratégico do Exército Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (EB20-RO-04.066), 1ª Edição, 2020, que com esta baixa.

Art. 2º Esta portaria entra em vigor a contar de 1º de abril de 2020.

Gen Ex WALTER SOUZA BRAGA NETTO
Chefe do Estado-Maior do Exército

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ÍNDICE DE ASSUNTOS

		Pag
1.	TÍTULO	5
2.	REFERÊNCIAS	5
3.	DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS OPERACIONAIS (RO)	6
3.1	REQUISITOS OPERACIONAIS ABSOLUTOS (ROA)	6
3.2	REQUISITOS OPERACIONAIS DESEJÁVEIS (ROD)	60
	GLOSSÁRIO - ABREVIATURAS E SIGLAS	68

1. TÍTULO

Requisitos Operacionais do Sistema de Sensoriamento e Apoio à Decisão da Fase 2 do Programa Estratégico do Exército Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SAD 2/SISFRON) (EB20-RO-04.066), 1ª Edição, 2020.

2. REFERÊNCIAS

a. Emenda Constitucional nº 95/2016, que instituiu o Novo Regime Fiscal no âmbito dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União por 20 (vinte) exercícios financeiros.
b. Portaria nº 1.253-Comandante do Exército (Cmt Ex), de 5 DEZ 13, que aprova a Concepção de Transformação do Exército.
c. Portaria nº 233-Cmt Ex, de 15 MAR 16, que aprova as Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018).
d. Portaria nº 054-Cmt Ex, de 30 JAN 17, que aprova as Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento do Portfólio e dos Programas Estratégicos do Exército Brasileiro - NEGAPORT-EB (EB10-N01.004).
e. Portaria nº 1.042-Cmt Ex, de 18 AGO 17, que aprova o Plano Estratégico do Exército 2016-2019 (3ª Edição).
f. Portaria nº 176-Estado-Maior do Exército (EME), de 29 AGO 13, que aprova as Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro – NEGAPEB (EB20-N08.001).
g. Portaria nº 309-EME, de 23 DEZ 14, que aprova o Catálogo de Capacidades do Exército.
h. Portaria nº 462-EME, de 21 NOV 17, que aprova a Compreensão das Operações (COMOP) nº 08/2017, do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON).
i. Portaria nº 512-EME, de 11 DEZ 17, que aprova a Diretriz de Implantação do Programa Estratégico do Exército Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (PrgEE SISFRON).
j. Portaria nº 050-Comando de Operações Terrestres (COTER), de 18 JUN 18, publicada no Boletim de Acesso Restrito do Exército nº 7, de 31 JUL 18, que aprova as Condicionantes Doutrinárias e Operacionais (CONDOP) nº 001/2018 - Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) - 1º Nível.
k. Memória para Decisão nº 001-EPEx/SGM, de 16 DEZ 16, que aprova a proposta de definição do Portfólio Estratégico e Subportfólios Estratégicos do Exército e a análise dos atuais Projetos Estratégicos do Exército (PEE) quanto à classificação em Programas e/ou Projetos Estratégicos.
l. Ordem de Serviço nº 001/2017-EPEx/SGM, de 18 JAN 17, que estabelece a Transformação dos Projetos Estratégicos do Exército em Programas Estratégicos do Exército.
m. Memória de Transformação nº 06/17, do PEE SISFRON em PrgEE SISFRON, de 29 AGO 17.
n. Plano de Gerenciamento do Programa Estratégico do Exército Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (PrgEE SISFRON).
o. Relatórios de Validação Técnica e Operacional do Projeto Piloto do SISFRON, confeccionados pelo COTER, em 2018.

p. Determinações do CONSURT a respeito da importância da racionalização em todos os projetos e programas do Exército.
q. Projeto Básico do SISFRON, elaborado em 2012.
r. Orientações do Tribunal de Contas da União, contidas no Doc TCU - Acórdão nº 543/2016 - TCU - Plenário.
s. Portaria n º 305-EME, de 12 de dezembro de 2018, que aprova as Diretrizes de Iniciação dos Projetos de Sensoriamento e Apoio à Decisão das Fases 2, 3 e 3A do Programa Estratégico do Exército Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) - EB20-D-08.010.
t. Estudo de Viabilidade do Projeto de Sensoriamento e Apoio à Decisão da Fase 2 (SAD 2), do Programa Estratégico do Exército Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras.
u. Compreensão das Operações da 13ª Brigada de Infantaria de Motorizada e 18ª Brigada de Infantaria de Fronteira (EB20-CO-XX.XXX), 1ª Edição, 2019.
v. Condicionantes Operacionais do SAD Fase 2ª SISFRON (EB20-CO-XX.XXX), 1ª Edição, 2019.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS OPERACIONAIS

3.1 REQUISITOS OPERACIONAIS ABSOLUTOS (ROA)

3.1.1 REQUISITOS GERAIS DO SAD 2

ROA 1 - O SAD deve estar disponível 24h por dia, 7 dias por semana. (Peso dez)

ROA 2 - O SAD deve possuir condições de operar no ambiente operacional em que estiver sendo empregado. (Peso dez)

ROA 3 - O SAD deve utilizar recursos de operação remota nos sensores. (Peso nove)

ROA 4 - O SAD deve possuir sensores com capacidade de envio de data, hora e local de origem do registro ou evento. (Peso nove)

ROA 5 - O SAD deve permitir a interligação das redes de sensores conforme configuração definida pela operação. (Peso dez)

ROA 6 - O SAD deve integrar-se aos sistemas de comunicações e de monitoramento do EB, MD e outros de interesse do EB, com capacidade de roteamento automático. (Peso nove)

ROA 7 - O SAD deve possibilitar a produção de conhecimento, integrando os dados do sistema com outros obtidos de sensores e fontes de dados externas. (Peso nove)

ROA 8 - O SAD deve possibilitar a caracterização, combinação, integração, fusão ou cruzamento dos dados gerados pelos sensores dentro do processo de produção de conhecimento. (Peso nove)

ROA 9 - O SAD deve possibilitar o envio de comandos e o recebimento da configuração e do estado operacional dos sensores, quando possível, através dos meios de comunicações disponíveis. (Peso oito)

ROA 10 - O SAD deve possibilitar a análise dos dados dos sensores pelo escalão enquadrante. (Peso dez)

ROA 11 - O SAD deve prover proteção contra o acesso não autorizado do dado e do conhecimento gerado, que viole o princípio da confidencialidade. (Peso nove)

ROA 12 - O SAD deve permitir o monitoramento, análise, avaliação e tratamento dos riscos de segurança da informação de seu ambiente operacional. (Peso nove)

ROA 13 - O SAD deve permitir a alocação e a revogação de acesso aos sensores pelos operadores. (Peso oito)

ROA 14 - O SAD deve possuir recursos para o controle exclusivo de um dado sensor. (Peso oito)

ROA 15 - O SAD deve possibilitar a vinculação de dados e conhecimento produzido aos alvos durante a operação dos sensores e posteriormente na análise de dados históricos. (Peso sete)

ROA 16 - O SAD deve permitir a gravação automática e manual na operação de monitoramento. A gravação deve ser vinculada a um objeto tático selecionado pelo operador no final da gravação. (Peso nove)

ROA 17 - O SAD deve apresentar ao operador a posição e o setor de localização dos veículos dentro do raio de cobertura VHF da zona de ação. (Peso nove)

ROA 18 - O SAD deve utilizar plataformas de comunicações compatíveis e convergentes, permitindo a comunicação entre os elementos operacionais independente do fabricante. (Peso dez)

ROA 19 - O SAD deve utilizar equipamentos e sistemas que utilizem tecnologias consolidadas ou aprovadas pelo EB. (Peso oito)

ROA 20 - O SAD deve prever a aquisição de equipamentos e sistemas, compatíveis e integráveis aos equipamentos, sistemas e soluções de comando e controle e inteligência já desenvolvidos no EB. (Peso nove)

ROA 21 - O SAD deve manter sensores capazes de transmitir dados em tempo oportuno sob condições meteorológicas adversas. (Peso nove)

ROA 22 - O SAD deve utilizar recursos de comunicações capazes de transmitir os dados enviados das Plataformas de Alta Altitude em tempo oportuno para as operações. (Peso oito)

ROA 23 - O SAD, no que se refere aos subsistemas de Sensoriamento e Comando e Controle, deve estar integrado ao SC2FTer. (Peso dez)

ROA 24 - O SAD deve possuir redes de comunicações com capacidade de disponibilização dos dados em tempo oportuno para a produção de conhecimento e o estabelecimento da consciência situacional. (Peso nove)

ROA 25 - O SAD deve utilizar recursos móveis com largura de banda adequada as operações de monitoramento. (Peso nove)

ROA 26 - O SAD deve possuir redes de comunicações com capacidade de realizar videoconferência a partir do escalão Batalhão. (Peso oito)

ROA 27 - O SAD deve dispor de recursos de Tecnologia da Informação e Comunicações adequados para o ciclo de Comando e Controle em todos os escalões. (Peso nove)

ROA 28 - O SAD deve possuir infraestrutura de comunicações compatível com as necessidades dos nós operacionais ligados em rede. (Peso nove)

ROA 29 - O SAD deve possuir recursos de Tecnologia da Informação e Comunicações que permitam a localização, o envio e o recebimento de dados, voz e imagens dos elementos táticos durante as operações. (Peso nove)

ROA 30 - O SAD deve utilizar protocolos de transmissão de dados que garantam confiabilidade, correção e desempenho adequados as operações. (Peso nove)

ROA 31 - O SAD deve possibilitar o uso de enlaces terrestres e espaciais no atendimento a necessidade de comunicação entre as OM durante as operações de monitoramento. (Peso dez)

ROA 32 - O SAD deve manter a comunicação entre as OM de Fronteira e suas patrulhas, entre as OM de Fronteira, seu escalão superior (U, GU, C Mil A), bem como com os seus meios quando empregados (veículos aéreos não tripulados, aeronaves, embarcações e sensores). (Peso dez)

ROA 33 - O SAD deve possibilitar a conexão de voz, dados e imagem com a Rede Fixa Satelital, Rede Fixa de dados e voz por enlaces de alta frequência - HF, Rede fixo-móvel de voz e dados via enlaces de alta frequência (HF), muito alta frequência (VHF) e ultra alta frequência (UHF). (Peso dez)

ROA 34 - O SAD deve possibilitar o controle de acesso compartimentado aos dados gerados pelos sensores em todos os escalões de comando. (Peso nove)

ROA 35 - O SAD deve permitir a convergência dos dados visando a produção de conhecimento nas OM que executam análises. (Peso nove)

ROA 36 - O SAD deve permitir a representação espacial do cenário operacional nos níveis tático, operacional e estratégico. (Peso oito)

ROA 37 - O SAD deve disponibilizar informações e conhecimento de inteligência em tempo oportuno e na quantidade adequada ao ciclo decisório das operações em curso, de acordo com o escalão considerado para a missão. (Peso nove)

ROA 38 - O SAD deve possuir a capacidade de detectar, identificar, acompanhar e localizar alvos. (Peso nove)

ROA 39 - O SAD deve manter os dados e o conhecimento produzido protegidos de acordo com a doutrina militar de inteligência. (Peso nove)

ROA 40 - O SAD deve possuir recursos de Comando e Controle para coordenar o emprego de seus meios em todos os escalões. (Peso dez)

ROA 41 - O SAD deve permitir a difusão de dados e do conhecimento produzido visando a sincronização dos elementos operacionais na operação. (Peso nove)

ROA 42 - O SAD deve possibilitar a difusão coordenada dos dados e do conhecimento produzido, de acordo com as definições da ordem em execução e da doutrina de inteligência em vigor. (Peso nove)

ROA 43 - O SAD deve possibilitar o envio de ordens e o recebimento de relatórios dos atuadores. (Peso dez)

ROA 44 - O SAD deve privilegiar o uso de recursos móveis e transportáveis por meios aéreos, terrestres e fluviais. (Peso sete)

ROA 45 - O SAD deve ser interoperável com o SC2FTer. (Peso dez)

ROA 46 - O SAD deve empregar de software de C2 compatível com a solução adotada pelo Exército Brasileiro. (Peso dez)

ROA 47 - O SAD deve atender os requisitos de disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticação compatíveis com sua finalidade. (Peso nove)

ROA 48 - O SAD deve possuir proteção que mantenha a integridade das informações. (Peso nove)

ROA 49 - O SAD deve possuir mecanismos para garantir a continuidade da operação do sistema em ambiente cibernético hostil. (Peso oito)

ROA 50 - O SAD deve possuir Medidas de Proteção Eletrônica (MPE). (Peso nove)

ROA 51 - O SAD deve possuir ferramentas para detecção e prevenção contra ameaças cibernéticas. (Peso oito)

ROA 52 - O SAD deve viabilizar a proteção de dados e voz das comunicações com provedores de serviços de telecomunicações privados e públicos. (Peso nove)

ROA 53 - O SAD deve manter confiabilidade em relação à inexistência de vulnerabilidades de segurança relacionadas a mecanismos de *backdoor*, código fonte e falhas de segurança conhecidas. (Peso nove)

ROA 54 - O SAD deve utilizar algoritmos criptográficos de COMSEC e TRANSEC, proprietários ou homologados pelo EB, e o armazenamento seguro das chaves criptográficas. (Peso dez)

ROA 55 - O SAD deve prover proteção das comunicações contra interceptação, análise de tráfego, interferências e transmissão de mensagens falsas. (Peso nove)

ROA 56 - O SAD deve seguir as normas e padrões de segurança da informação (OSIC/GSI). (Peso oito)

ROA 57 - O SAD deve efetuar o monitoramento do sistema com relação a acessos, cadastros, veiculação, alterações, remoção de dados, consulta e armazenamento. (Peso nove)

ROA 58 - O SAD deve possuir mecanismos de proteção capazes de identificar e controlar o fluxo de informações, sendo capaz de permitir/rejeitar acessos. (Peso nove)

ROA 59 - O SAD deve evitar que pessoas sem autorização tenham acesso aos equipamentos, instalações, materiais e documentos sigilosos. (Peso dez)

ROA 60 - O SAD deve proporcionar capacidade de recuperação de dados armazenados em rede. (Peso oito)

ROA 61 - O SAD deve ter capacidade de prover a proteção dos dados durante as fases da produção do conhecimento (orientação, obtenção, produção e difusão). (Peso nove)

ROA 62 - O SAD deve ter capacidade de prover segurança da informação no material, tais como especificações técnicas, códigos chave e códigos fonte. (Peso nove)

ROA 63 - O SAD deve ter capacidade de prover segurança da informação nas áreas e instalações, mantendo em segurança as plantas baixas, arquitetura de redes e localização dos sítios. (Peso nove)

ROA 64 - O SAD deve ter capacidade de detectar automaticamente acessos não autorizados a instalações, equipamentos e bancos de dados, gerando alerta aos usuários. (Peso dez)

ROA 65 - O SAD deve adotar os requisitos operacionais do EB, inter-relacionando com todas as suas unidades e sistemas. (Peso dez)

ROA 66 - O SAD deve possuir capacidade de interligar-se ao SISMC2. (Peso dez)

ROA 67 - O SAD deve possuir capacidade de interoperar com sistemas de C2 da FAB, do MB e do MD. (Peso dez)

ROA 68 - O SAD deve possuir Centros de Comando e Controle para suportar as atividades de apoio a decisão em todos os escalões de comando previstos no sistema. (Peso dez)

ROA 69 - O SAD deve gerar alertas ao operador quando houver a perda de sincronização com os elementos operacionais nas operações. (Peso oito)

ROA 70 - O SAD deve utilizar recursos de comunicações com criptografia capazes de transmitir os dados enviados das Plataformas de Alta Altitude em tempo oportuno para as operações. (Peso nove)

ROA 71 - O SAD deve possibilitar a conexão de voz, dados e imagem com a Rede fixa de enlaces de alta frequência - HF, Rede fixa-móvel de voz e dados via enlaces de alta frequência (HF), muito alta frequência (VHF) e ultra alta frequência (UHF). (Peso dez)

ROA 72 - O SAD deve possibilitar a conexão de voz, dados e imagem com a Rede fixa de enlaces de muito alta frequência (VHF) e ultra alta frequência (UHF). (Peso dez)

ROA 73 - O SAD deve permitir o registro, a análise e a difusão do conhecimento gerado. (Peso dez)

ROA 74 - O SAD deve permitir a representação de eventos por meio de gráficos, mapas, diagramas e relatórios. (Peso oito)

ROA 75 - O SAD deve representar espacialmente os recursos de sensoriamento de acordo com as características de cada tipo de sensor. (Peso sete)

ROA 76 - O SAD deve permitir a análise sobre os dados coletados nas operações, dados do Sistema, dados externos e sobre o conhecimento produzido sob a responsabilidade do Centro Local de Monitoramento na Brigada. (Peso nove)

ROA 77 - O SAD deve permitir a análise sobre os dados coletados nas operações, dados do Sistema, dados externos e sobre o conhecimento produzido sob a responsabilidade do Centro Regional de Monitoramento no C Mil A. (Peso nove)

ROA 78 - O SAD deve permitir a análise sobre os dados do Sistema, dados externos e sobre o conhecimento produzido nos C Mil A a partir do Centro de Monitoramento de Fronteiras. (Peso nove)

ROA 79 - O SAD deve permitir a produção de conhecimento para emprego futuro de planejamento de operações do EB. (Peso oito)

ROA 80 - O SAD deve permitir a transferência das atividades orgânicas de um Centro para um outro nó operacional de Comando e Controle. (Peso nove)

ROA 81 - O SAD deve integrar seu subsistema de comunicações aos sistemas de comunicações de área do EB. (Peso dez)

ROA 82 - O SAD deve gerenciar o Centro Regional de Monitoramento. (Peso dez)

ROA 83 - O SAD deve possuir ferramentas de apoio ao planejamento das operações singulares do EB no planejamento e nas operações singulares do EB. (Peso nove)

ROA 84 - O SAD deve possibilitar a replicação dos dados de um Centro para outro, garantido a continuidade do ciclo de Comando e Controle. (Peso nove)

ROA 85 - O SAD deve utilizar cabeamento envelopado ou em dutos, com a finalidade de sua preservação diante de condições hostis, a exemplo da região amazônica. (Peso dez)

ROA 86 - O SAD deve prever interface de usuário de acordo com o estabelecido pelo sistema de C2 adotado pelo EB. (Peso dez)

ROA 87 - O SAD deve prever o uso de infraestrutura de rede sem fio baseada nos padrões reconhecidos. (Peso nove)

ROA 88 - O SAD deve proporcionar capacidades à F Ter para atuar em operações de cooperação e coordenação com agências dentro da região de interesse do EB no fornecimento de dados, conhecimento e monitoramento. (Peso nove)

ROA 89 - O SAD deve proporcionar redundância nos enlaces de comunicações de nós de Comando e Controle críticos ao sistema. (Peso dez)

ROA 90 - O SAD deve permitir a incorporação incremental do trabalho de monitoramento do sinal ao banco de dados do sinal. (Peso nove)

ROA 91 - O SAD deve permitir análises sobre o banco de dados do sinal visando o reconhecimento de padrões, classificação e identificação. (Peso nove)

ROA 92 - O SAD deve permitir a inserção da área de operações e dos elementos de manobra necessários para as operações sobre o mapa. (Peso nove)

ROA 93 - O SAD deve gerenciar os alertas e eventos de inteligência gerados manualmente ou automaticamente para o sistema. (Peso oito)

ROA 94 - O SAD deve possibilitar o monitoramento ininterrupto de imagens, sob condições meteorológicas adversas. (Peso nove)

ROA 95 - O SAD deve possibilitar o sensoriamento de imagens com resoluções espectral, espacial, temporal e radiométrica adequadas para as operações do EB nas regiões de interesse. (Peso oito)

ROA 96 - O SAD deve possuir uma infraestrutura de sensoriamento de imagem com sensores eletro-ópticos e termais. (Peso dez)

ROA 97 - O SAD deve ser capaz de detectar, localizar, identificar, classificar e acompanhar atividades na região de interesse. (Peso nove)

ROA 98 - O SAD deve dispor de recursos de detecção de movimento de veículos terrestres e embarcações. (Peso nove)

ROA 99 - O SAD deve ser dotado de sensores para o monitoramento de movimentos aéreos, terrestres e fluviais, devendo haver recobrimento de sensores de naturezas diversas na mesma região. (Peso nove)

ROA 100 - O SAD deve possibilitar o monitoramento de sinais nas áreas de interesse do EB. (Peso nove)

ROA 101 - O SAD deve possibilitar a captura automática e programada de imagens com a identificação de elementos humanos, animais e atividades dentro de áreas específicas de interesse. (Peso oito)

ROA 102 - O SAD deve possibilitar a busca, interceptação, monitoramento, localização eletrônica e registro de dados durante as operações de monitoramento de sinais. (Peso nove)

ROA 103 - O SAD deve ter a capacidade de monitorar o espectro eletromagnético nas faixas de HF, VHF, UHF e SHF. (Peso dez)

ROA 104 - O SAD deve possibilitar o monitoramento de sinais incorporando na análise as características técnicas adotadas pelo oponente, tais como modulação digital, salto de frequência, espalhamento espectral e transmissões por salva sobre serviços de telefonia celular, telefonia satelital, WLAN. (Peso nove)

ROA 105 - O SAD deve possuir capacidade de sensoriamento automático desassistido de sinais. (Peso dez)

ROA 106 - O SAD deve ter a capacidade de efetuar processamento e filtragem de dados gerados pelos sensores de acordo com o tipo de dado, reduzindo o fluxo de dados na rede de comunicações. Os dados brutos devem permanecer armazenados na infraestrutura local de tecnologia da informação. (Peso oito)

ROA 107 - O SAD deve possibilitar que a OM de Fronteira utilize os recursos de sensoriamento locais, sempre que possível, visando sua proteção orgânica. (Peso nove)

ROA 108 - O SAD deve permitir que o operador tenha acesso remoto e controlado aos sensores. (Peso nove)

ROA 109 - O SAD deve possibilitar o controle de múltiplos sensores por um operador. (Peso nove)

ROA 110 - O SAD deve permitir o acesso compartimentado aos operadores da OM enquadrante do sensor. (Peso oito)

ROA 111 - O SAD deve permitir a visualização dos limites de cobertura dos sensores. (Peso oito)

ROA 112 - O SAD deve permitir a visualização do setor de cada grupo de emprego de sensores. (Peso oito)

ROA 113 - O SAD deve manter os dados dos sensores caracterizados com a identificação do sensor, posição geográfica, estado operacional, área de atuação, alerta e indicador do tipo de alerta. (Peso nove)

ROA 114 - O SAD deve permitir a representação da situação de vigilância de alvos, a filtragem de características e a definição dos parâmetros de permanência desses alvos. (Peso nove)

ROA 115 - O SAD deve possibilitar a detecção, identificação de pessoas, reconhecimento de materiais e equipamentos, e alterações no meio físico dentro do alcance dos equipamentos. (Peso nove)

ROA 116 - O SAD deve utilizar Plataformas de Alta Altitude capazes de suportar sensores de imagem eletro-ópticos/infravermelho, radar de abertura sintética e equipamentos de comunicações. (Peso oito)

ROA 117 - O SAD deve permitir a extração de padrões sobre os dados brutos dos sensores através da configuração do operador. (Peso oito)

ROA 118 - O SAD deve possuir um Centro Local de Monitoramento. (Peso dez)

ROA 119 - O SAD deve possuir um Centro Regional de Monitoramento no C Mil A. (Peso dez)

ROA 120 - O SAD deve integrar-se ao CC2FTer. (Peso dez)

ROA 121 - O SAD deve permitir a centralização dos dados dos sensores no escalão enquadrante. (Peso nove)

ROA 122 - O SAD deve manter níveis de detecção adequados para a operação de monitoramento por escalão. (Peso nove)

ROA 123 - O SAD deve permitir a gestão da avaliação de desempenho sobre a operacionalidade e metas de atendimento. (Peso oito)

ROA 124 - O SAD deve ter ferramentas de autodiagnóstico para monitoramento do estado operacional dos recursos, sempre que possível apoiando o processo de manutenção. (Peso nove)

ROA 125 - O SAD deve permitir o gerenciamento da manutenção preventiva e corretiva dos recursos pertencentes ao sistema. (Peso nove)

ROA 126 - O SAD deve dispor de ferramentas de TI para o gerenciamento de suprimento com capacidade de manter níveis adequados nas OM. (Peso dez)

ROA 127 - O SAD deve dispor de mecanismos de gerenciamento informatizado dos transportes, que permita monitoração, localização, capacidade e disponibilidade dos meios utilizados. (Peso nove)

ROA 128 - O SAD deve ter a capacidade de modelar e simular cenários, em apoio ao planejamento do emprego de seus recursos. (Peso nove)

ROA 129 - O SAD deve possuir recursos de simulação para capacitação dos recursos humanos militares e civis na operação do sistema. Os simuladores devem fazer amplo uso de dados reais do sistema, sempre que possível. (Peso nove)

ROA 130 - O SAD deve prover capacitação de recursos humanos do EB para adequá-lo a operação e manutenção do sistema. (Peso nove)

ROA 131 - O SAD deve possibilitar que a análise e a produção de conhecimento feitos pelo escalão enquadrante sejam representados na forma de relatórios, gráficos e mapas, ampliando a visão operacional do Cmt e reduzindo o ciclo decisório. (Peso nove)

ROA 132 - O SAD deve possuir cargas pagas (payload) de plataformas aéreas não tripuladas para sensoriamento e comunicações. (Peso oito)

3.1.1.1 SUBSISTEMAS DE C2

3.1.1.1.1 Conjunto de Processo Decisório

3.1.1.1.1.1 Componente de Software de C2 (SW C2)

ROA 133 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir o emprego em dispositivos móveis, tablets, desktops e notebooks. (Peso nove)

ROA 134 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir adição emergencial de novos nós. (Peso dez)

ROA 135 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir apresentar visualmente a ocorrência de desconexão de sensores. (Peso nove)

ROA 136 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve possibilitar a auditoria de ações realizadas por usuários do sistema. (Peso dez)

ROA 137 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve apoiar a integração das tarefas funcionais das demais Funções de Combate. (Peso nove)

ROA 138 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve interoperar com o Sistema de Artilharia de Campanha. (Peso nove)

ROA 139 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve incluir capacidade de carga de informações relevantes às operações. (Peso dez)

ROA 140 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve incluir capacidade de operação móvel (roaming) em redes táticas. (Peso nove)

ROA 141 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve prever funcionalidade para compartilhamento de dados sobre redes troncalizadas. (Peso nove)

ROA 142 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve prever funcionalidade para emprego em redes ponto a ponto (como por exemplo, redes ad-hoc). (Peso nove)

ROA 143 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir a emissão e cópia de Ordens de Operações gerada pelo sistema. (Peso dez)

ROA 144 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir a criação e o compartilhamento de um cenário operacional. (Peso dez)

ROA 145 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir desencadeamento de alerta por eventos. (Peso nove)

ROA 146 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir desencadeamento de alerta por item específico. (Peso oito)

ROA 147 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir desencadeamento de alerta por SVMR. (Peso nove)

ROA 148 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve incluir destacar entidades sobre o mapa digital. (Peso nove)

ROA 149 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir integração interagência. (Peso oito)

ROA 150 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir funcionalidades voltadas a obtenção de locais com visada direta no terreno. (Peso oito)

ROA 151 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir a sincronização de atividades, por intermédio de Matriz de sincronização. (Peso dez)

ROA 152 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir a correlação entre eventos e a Matriz de Sincronização. (Peso nove)

ROA 153 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir o gerenciamento da Composição dos Meios. (Peso dez)

ROA 154 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve possuir cálculo de rotas. (Peso nove)

ROA 155 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir a criação de alarme por detecção do radar. (Peso nove)

ROA 156 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir a troca de mensagens rápidas. (Peso dez)

ROA 157 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve possibilitar atualização remota do sistema. (Peso oito)

ROA 158 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir fusão de informações locais e remotas. (Peso nove)

ROA 159 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve possuir simplicidade de configuração do sistema de difusão, por intermédio de configurador gráfico de conexões. (Peso nove)

ROA 160 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve ser capaz de operar sobre redes táticas não infraestruturadas, com restrições de capacidade e de conectividade intermitente. (Peso dez)

ROA 161 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir o acréscimo, na matriz de sincronização, do desencadeamento automático do envio das OOp e Ofrag. (Peso dez)

ROA 162 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve gerar relatórios das Matrizes. (Peso nove)

ROA 163 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve possibilitar a cópia de eventos. (Peso nove)

ROA 164 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve apresentar relatório de eventos. (Peso nove)

ROA 165 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve possibilitar ao usuário perceber mudanças no cenário operacional, como por exemplo, mudança da posição das tropas. (Peso oito)

ROA 166 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve exibir características topográficas do terreno. (Peso oito)

ROA 167 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve realizar pesquisas espaciais sobre entidades de interesse militar. (Peso nove)

ROA 168 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir o envio de mensagens rápidas em grupo. (Peso nove)

ROA 169 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve incluir carga de dados com Ordem de Batalha do Exército. (Peso dez)

ROA 170 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve exibir na carta a área visualizada por uma CLA ou em outro sensor óptico disponível em tempo real. (Peso nove)

ROA 171 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve possibilitar encaminhar alvos aos elementos de atuação pertencentes ao SISFRON. (Peso dez)

ROA 172 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve possibilitar encaminhar relato de atuação em um alvo. (Peso nove)

ROA 173 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve suportar a operação continuada sem degradação do desempenho. (Peso nove)

ROA 174 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve possibilitar a criação de redes de relacionamento. (Peso oito)

ROA 175 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve consolidar automaticamente os efetivos e quantitativos de materiais a partir de informações recebidas dos elementos subordinados. (Peso nove)

ROA 176 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve possibilitar a categorização dos tipos de operação segundo classificação utilizada pela F ter. (Peso dez)

ROA 177 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve desenvolver a capacidade de mensageria pessoal. (Peso sete)

ROA 178 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve prover acesso a usuários apenas mediante autenticação e autorização, as quais devem ser concedidas apenas por administradores autorizados. (Peso dez)

ROA 179 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve permitir a evolução dos possíveis tipos de entidade sem acarretar atualização de software. (Peso nove)

ROA 180 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve estar integrado ao Subsistema de C2. (Peso dez)

ROA 181 - O Componente de Software de C2 (SC2) deve estar integrado ao Subsistema de Sensoriamento. (Peso nove)

3.1.1.1.1.2 Componente de Inteligência

ROA 182 - O Componente de Inteligência deve integrar os SMEM da atividade de inteligência ao SAD 2. (Peso dez)

ROA 183 - O Componente de Inteligência deve estar integrado ao Subsistema de C2. (Peso dez)

ROA 184 - O Componente de Inteligência deve estar integrado ao Subsistema de Sensoriamento. (Peso dez)

3.1.1.1.2 Conjunto de Comunicações Táticas

ROA 185 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ter suas soluções dimensionadas para suportar a taxa de transmissão de dados requerida para todos os serviços demandados pelos Escalões. (Peso dez)

ROA 186 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve considerar o ambiente operacional em que as tropas serão empregadas. (Peso dez)

ROA 187 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ter seus meios com características adequadas de ergonomia e usabilidade. (Peso nove)

ROA 188 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ser dotado de tecnologias nativas de proteção eletrônica (TRANSEC e COMSEC). (Peso nove)

ROA 189 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ter suas soluções, quando esta se tratar de viatura sobre rodas, em todas as diferentes configurações que venham a ser solicitadas, em conformidade com todos os requisitos militares listados nas normas técnicas vigentes. (Peso nove)

ROA 190 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ter suas soluções, quando esta se tratar de viatura sobre rodas, em todas as diferentes configurações que venham a ser solicitadas, em conformidade com os requisitos de segurança estabelecidos pelo CONTRAN e pelos testes internacionais de estabilidade e manobrabilidade. As soluções deverão, ainda, ser homologadas para uso militar. (Peso nove)

ROA 191 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ter a instalação dos equipamentos e veículos em conformidade com todas as legislações e normas brasileiras. (Peso oito)

ROA 192 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve possuir ferramentas de gerenciamento de redes com interface gráfica intuitiva. (Peso sete)

ROA 193 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve possuir os seus meios móveis com capacidade de transporte pelos diversos modais, principalmente pelo fluvial. (Peso nove)

ROA 194 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ter os equipamentos rádios dotados de conjunto antenas otimizadas para as faixas de frequência de sua operação, sejam omnidirecionais ou setoriais, com alta robustez, preferencialmente para aquelas frequências de uso da força terrestre. (Peso dez)

ROA 195 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve possibilitar que os equipamentos rádios sejam interoperáveis entre si e com o legado do EB. (Peso nove)

ROA 196 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ter seus meios de comunicação dotados de tecnologia de autodiagnóstico. (Peso nove)

ROA 197 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ter todos os seus rádios homologados pelas normas MIL-STD-810, de preferência a última versão. (Peso nove)

ROA 198 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ter todos os equipamentos robustecidos para uso operacional, inclusive cabos e conectores. (Peso dez)

ROA 199 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ter as configurações dos equipamentos e das redes táticas de fácil elaboração. (Peso nove)

ROA 200 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve considerar a instalação de materiais, quando necessário, em veículos especializados, sejam eles viaturas operacionais, embarcações ou qualquer outro modal utilizado pela tropa em manobra. (Peso dez)

ROA 201 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ter seus materiais com capacidade de trabalhar em rede IP. (Peso dez)

ROA 202 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve possuir em todos os seus rádios receptor GPS para que sua posição possa ser difundida pela rede, fornecendo consciência situacional para o SAD. (Peso nove)

ROA 203 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve ser um Sistema integrado e modular capaz de fornecer segurança de acesso lógico e físico à informação e as instalações onde a informação é armazenada. (Peso nove)

ROA 204 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve dotar os comandantes, em cada escalão, de meios de TI para interagir e operar o Software de Comando e Controle (todas as versões), com destaque para a simplicidade de iteração do usuário com a plataforma, rusticidade e robustez para o emprego do MEM. Preferencialmente, em níveis táticos SU, Pelotão e Grupo/Seção ou em viaturas táticas operacionais, deve-se priorizar meios cuja iteração ocorra por tela sensível ao toque. (Peso oito)

ROA 205 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve permitir a obtenção da consciência situacional do sistema, identificando os enlaces principais, os enlaces de redundância, localização dos meios, nível de ocupação dos enlaces estabelecidos e identificação de eventuais falhas. (Peso nove)

ROA 206 - O Conjunto de Comunicações Táticas, em todos os seus componentes, deve permitir integrar os ativos de TI necessários ao acesso e funcionamento do sistema (notebook, tablets e pdas robustecidos; roteadores, servidores). (Peso oito)

ROA 207 - O Conjunto de Comunicações Táticas deve estar integrado ao Subsistema de C2 (Peso dez).

ROA 208 - O Conjunto de Comunicações Táticas deve estar integrado ao Subsistema de Sensoriamento. (Peso dez)

3.1.1.1.2.1 Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores

3.1.1.1.2.1.1 No nível Batalhão

3.1.1.1.2.1.1.1 Para enlaces com escalões superiores

ROA 209 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Rádios de HF. (Peso nove)

ROA 210 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Rádios de VHF. (Peso nove)

ROA 211 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso dez)

ROA 212 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, permitirá enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Sistema HCLOS, através do Nó de Acesso (NA) que atende o PC da Unidade e está integrado aos |Centros Nodais (CN) dos escalões superior. (Peso dez)

ROA 213 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Terminais Satelitais (Dados). (Peso nove)

3.1.1.1.2.1.1.2 Para enlaces com escalões subordinados e vizinhos.

ROA 214 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de HF (para tropas com grande amplitude de desdobramento). (Peso dez)

ROA 215 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de VHF. (Peso dez)

ROA 216 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de UHF (desejável, mas limitado pela distância com elementos subordinados). (Peso nove)

ROA 217 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 218 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Sistema HCLOS, empregando o Nó de Acesso (NA) que atende o PC da Unidade e está integrado aos Nós de Acesso (NA) dos escalões subordinados (desejável). (Peso nove)

ROA 219 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança. (Peso oito)

3.1.1.1.2.1.1.3 Para enlaces dentro da área do PC

ROA 220 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso dez)

ROA 221 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 222 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança. (Peso nove)

ROA 223 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos para emprego de cabeamento estruturado de rede. (Peso oito)

3.1.1.1.2.1.1.4 Ativos de TI, serviços e capacidades

ROA 224 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve seguir o preceito de simplicidade de configuração e substituição das soluções de comunicações em caso de baixa do MEM. (Peso nove)

3.1.1.1.2.1.2 No nível Subunidade

3.1.1.1.2.1.2.1 Para enlaces com escalões superiores

ROA 225 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Rádios de HF (para subunidades com grande amplitude de desdobramento). (Peso dez)

ROA 226 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Rádios de VHF. (Peso nove)

ROA 227 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 228 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Sistema HCLOS, por intermédio do Nó de Acesso (NA) que atende o PC da SU e está integrado a Nó de Acesso (NA) do escalão superior (desejável). (Peso nove)

ROA 229 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança. (Peso oito)

3.1.1.1.2.1.2.2 Para enlaces com escalões subordinados e vizinhos

ROA 230 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de VHF. (Peso dez)

ROA 231 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso nove)

ROA 232 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 233 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança. (Peso oito)

3.1.1.1.2.1.2.3 Para enlaces dentro da área de PC

ROA 234 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso dez)

ROA 235 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 236 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança. (Peso nove)

ROA 237 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos para emprego de cabeamento estruturado de rede. (Peso oito)

3.1.1.1.2.1.2.4 Ativos de TI, serviços e capacidades

ROA 238 - Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve seguir o preceito de simplicidade de configuração e substituição das soluções de comunicações em caso de baixa do MEM. (Peso dez)

3.1.1.1.2.1.3 No nível Pelotão

3.1.1.1.2.1.3.1 Para enlaces com escalões superiores

ROA 239 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Rádios de VHF. (Peso dez)

ROA 240 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso oito)

ROA 241 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 242 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança. (Peso oito)

3.1.1.1.2.1.3.2 Para enlaces com escalões subordinados e vizinhos

ROA 243 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de VHF. (Peso dez)

ROA 244 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso dez)

ROA 245 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 246 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança (desejável no caso de existência de sensores que exijam elevada banda de dados). (Peso oito)

3.1.1.1.2.1.3.3 Para enlaces dentro da área de PC

ROA 247 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso dez)

ROA 248 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 249 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança. (Peso nove)

ROA 250 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos para emprego de cabeamento estruturado de rede. (Peso oito)

3.1.1.1.2.1.3.4 Ativos de TI, serviços e capacidades

ROA 251 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve seguir o preceito de simplicidade de configuração e substituição das soluções de comunicações em caso de baixa do MEM. (Peso nove)

ROA 252 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve possuir capacidade para que imagens sejam gravadas e posteriormente enviadas aos escalões superiores. (Peso oito)

3.1.1.1.2.1.4 No nível Frações

3.1.1.1.2.1.4.1 Para enlaces com escalões superiores

ROA 253 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Rádios de VHF. (Peso nove)

ROA 254 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso dez)

ROA 255 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso oito)

ROA 256 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança. (Peso sete)

3.1.1.1.2.1.4.2 Para enlaces com escalões subordinados

ROA 257 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de VHF. (Peso nove)

ROA 258 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso dez)

ROA 259 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso oito)

3.1.1.1.2.1.4.3 Para enlaces dentro da área de PC

ROA 260 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso nove)

ROA 261 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

3.1.1.1.2.1.4.4 Ativos de TI, serviços e capacidades

ROA 262 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve seguir o preceito de simplicidade de configuração e substituição das soluções de comunicações em caso de baixa do MEM. (Peso nove)

3.1.1.1.2.1.5 No nível combatente individual

ROA 263 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível combatente individual, deve permitir enlaces por intermédio de Rádios de VHF (alternativo). (Peso oito)

ROA 264 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível combatente individual, deve permitir enlaces por intermédio de Rádios de UHF (prioritário). (Peso dez)

ROA 265 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível combatente individual, deve permitir enlaces por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 266 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve seguir o preceito de simplicidade de configuração e substituição das soluções de comunicações em caso de baixa do MEM. (Peso nove)

3.1.1.1.2.2 Componente de Com Tat Nível Grande Unidade

3.1.1.1.2.2.1 Para enlaces com escalões superiores

ROA 267 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Rádios de HF. (Peso dez)

ROA 268 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Rádios de VHF. (Peso nove)

ROA 269 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 270 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Equipamentos de transferência de dados móveis com a melhor tecnologia disponível, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende o PC da GU. (Peso nove)

ROA 271 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Sistema HCLOS, por intermédio do Nó de Acesso (NA) que atende o PC da GU e está integrado à malha dos Centros Nodais (CN) do G Cmdo. (Peso nove)

ROA 272 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Terminais do SISCOMIS. (Peso dez)

ROA 273 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Terminais Satelitais (Dados). (Peso nove)

3.1.1.1.2.2.2 Para enlaces com escalões subordinados e vizinhos

ROA 274 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de HF. (Peso nove)

ROA 275 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de VHF. (Peso dez)

ROA 276 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 277 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos de transferência de dados móveis com a melhor tecnologia disponível, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende o PC da GU. (Peso nove)

ROA 278 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Sistema HCLOS, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende o PC da GU e integrado aos Nós de Acesso (NA) dos escalões subordinados. (Peso nove)

ROA 279 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Terminais do SISCOMIS (somente com elementos vizinhos). (Peso nove)

ROA 280 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Terminais Satelitais (Dados). (Peso nove)

3.1.1.1.2.2.3 Para enlaces dentro da área de PC

ROA 281 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso dez)

ROA 282 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema da Grande Unidade. (Peso nove)

ROA 283 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos de transferência de dados móveis com a melhor tecnologia disponível, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende o PC da GU. (Peso oito)

ROA 284 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança. (Peso nove)

ROA 285 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos para emprego de cabeamento estruturado de rede. (Peso nove)

3.1.1.1.2.2.4 Ativos de TI, serviços e capacidades

ROA 286 - O Componente de Com Tat nível Grande Unidade deve permitir a integração a recursos locais de comunicação. (Peso dez)

ROA 287 - O Componente de Com Tat nível Grande Unidade deve dispor de meios para que a U/SU de fronteira gere e envie para os escalões superiores, em tempo real, dados capturados por sensores óticos e optrônicos, seja empregando pessoal próprio ou dispondo os meios a suas OMs subordinadas. (Peso nove)

ROA 288 - O Componente de Com Tat nível Grande Unidade deve dispor de meios para que a U/SU de fronteira gere e envie para os escalões superiores, em tempo real, imagens de sua atividade no terreno, seja empregando pessoal próprio ou dispondo os meios a suas OMs subordinadas. (Peso oito)

3.1.1.1.2.3 Componente de Com Tat Nível Grande Comando

3.1.1.1.2.3.1 Para enlaces com escalões superiores

ROA 289 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de rádios de HF. (Peso nove)

ROA 290 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de rádios de VHF (limitado pela distância com o escalão superior). (Peso oito)

ROA 291 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Equipamentos do SAM. (Peso nove)

ROA 292 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de equipamentos de transferência de dados móveis com a melhor tecnologia disponível. (Peso nove)

ROA 293 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando permitirá enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio do Sistema HCLOS, através do Nó de Acesso (NA) que atende o PC do G Cmdo e está integrado à malha dos Centros Nodais (CN) do G Cmdo. (Peso dez)

ROA 294 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Terminais do SISCOMIS. (Peso dez)

ROA 295 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Terminais Satelitais (Dados). (Peso nove)

3.1.1.1.2.3.2 Para enlaces com escalões subordinados e vizinhos

ROA 296 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de HF. (Peso dez)

ROA 297 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Rádios de VHF. (Peso nove)

ROA 298 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende o PC do G Cmdo. (Peso dez)

ROA 299 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos de transferên-

cia de dados móveis com a melhor tecnologia disponível, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema do Grande Comando. (Peso nove)

ROA 300 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando permitirá enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Sistema HCLOS, através do Nó de Acesso (NA) que atende o PC do G Cmdo e está integrado à malha dos Centros Nodais (CN) do G Cmdo. (Peso dez)

ROA 301 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Terminais do SISCOMIS. (Peso dez)

ROA 302 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Terminais Satelitais (Dados). (Peso nove)

3.1.1.1.2.3.3 Para enlaces dentro da área do PC

ROA 303 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso dez)

ROA 304 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos do SAM, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende o PC do G Cmdo. (Peso dez)

ROA 305 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos LTE 4G, com cobertura disponibilizada pelo Nó de Acesso (NA) que atende ao sistema do Grande Comando. (Peso nove)

ROA 306 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança. (Peso dez)

ROA 307 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Equipamentos para emprego de cabeamento estruturado de rede. (Peso nove)

3.1.1.1.2.3.4 Ativos de TI, serviços e capacidades

ROA 308 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir a integração aos recursos locais de comunicação. (Peso dez)

ROA 309 - O Componente de Com Tat Nível Grande Comando deve prover "payload" compatíveis com os SARP adquiridos pelo Exército Brasileiro. (Peso nove)

3.1.1.1.3 Conjunto de Comunicações de Área

3.1.1.1.3.1 Componente de Rede Integrada de Comunicação por HF (RICH)

ROA 310 - O Componente de Rede Integrada de Comunicação por HF (RICH) deve integrar-se por voz e dados aos subsistemas, conjuntos e componentes do SAD. (Peso dez)

3.1.1.1.3.2 Componente de SRDT

ROA 311 - O Componente de SRDT deve integrar-se por voz e dados aos subsistemas, conjuntos e componentes do SAD. (Peso dez)

ROA 312 - O Componente de SRDT deve ter condições de integrar-se ao Subsistema de C2. (Peso nove)

ROA 313 - O Componente de SRDT deve ter condições de integrar-se ao Subsistema de Sensoriamento. (Peso nove)

3.1.1.1.3.3 Componente de Infovia

ROA 314 - O Componente Infovia deve permitir a integração dos meios do Subsistema de C2 e do Subsistema de Sensoriamento existentes no SAD. (Peso dez)

ROA 315 - O Componente de Infovia deve possuir solução de videomonitoramento de suas instalações. (Peso oito)

ROA 316 - O Componente de Infovia deve estar integrado ao Subsistema de C2. (Peso nove)

ROA 317 - O Componente de Infovia deve estar integrado ao Subsistema de Sensoriamento. (Peso nove)

3.1.1.1.4 Conjunto de Comunicações por Satélites

3.1.1.1.4.1 Componente SISCOMIS

ROA 318 - O Componente SISCOMIS deve ter prover interface de comunicação para os sistemas, subsistemas, conjuntos e componentes do SAD. (Peso dez)

ROA 319 - O Componente SISCOMIS deve operar terminais de comunicação por satélite da Banda X. (Peso dez)

ROA 320 - O Componente SISCOMIS deve ser compatível com o sistema DAMA ASAT-II. (Peso nove)

ROA 321 - O Componente SISCOMIS deve prover segurança de acesso lógico e físico a informação dos equipamentos. (Peso nove)

ROA 322 - O Componente SISCOMIS deve permitir a integração com SMEM do subsistema de C2. (Peso nove)

ROA 323 - O Componente SISCOMIS deve permitir a integração com SMEM do subsistema de Sensoriamento. (Peso nove)

3.1.1.1.4.2 Componente Com por Satélites contratados (SISCOMSC)

ROA 324 - O Componente SISCOMSC de permitir a integração dos meios do Subsistema de C2 e do Subsistema de Sensoriamento existentes no SAD. (Peso dez)

3.1.1.1.5 Conjunto de Centros de C2

3.1.1.1.5.1 Componente de CC2 Fixos

ROA 325 - O Componente CC2 fixo deve fornecer meios e infraestrutura para que os decisores em diversos níveis possam – com oportunidade – verificar as ações desenvolvidas no terreno e direcioná-las para a consecução dos objetivos da operação. (Peso dez)

ROA 326 - O Componente CC2 fixo deve fornecer solução completa de videoconferência, com servidor, câmera, microfone, mecanismo de reprodução de áudio e mecanismo de reprodução de vídeo em alta definição. (Peso nove)

ROA 327 - O Componente CC2 fixo deve integrar-se ao Conjunto de Comunicações de Área. (Peso dez)

ROA 328 - O Componente CC2 fixo deve integrar-se ao Conjunto de Comunicações de comunicação por satélite. (Peso nove)

ROA 329 - O Componente CC2 fixo deve integrar-se ao Conjunto de Comunicações Táticas. (Peso nove)

ROA 330 - O Componente CC2 fixo deve oferecer rede sem fio no interior da sua instalação. (Peso dez)

ROA 331 - O Componente CC2 fixo deve permitir que todas as informações captadas por todos os sensores e sistemas do SISFRON sejam concentradas e consolidadas para a tomada de decisão. (Peso dez)

ROA 332 - O Componente CC2 fixo deve possibilitar a extração e portabilidade de dados relativos às operações para o CC2 fixo. (Peso nove)

ROA 333 - O Componente CC2 fixo deve possibilitar a instalação do software de C2 do SAD, devendo ser fornecidos equipamentos servidores que suportem todas as necessidades de operação do sistema. (Peso dez)

ROA 334 - O Componente CC2 fixo deve possibilitar a integração à Rede Integrada de Telemática do Exército (RITEx), da Rede corporativa de dados do Exército (EBNet) e da rede pública de telefonia, via PABx de cada organização militar. (Peso nove)

ROA 335 - O Componente CC2 fixo deve possibilitar as ligações com os demais Conjuntos. (Peso nove)

ROA 336 - O Componente CC2 fixo deve possibilitar o armazenamento de dados relativos às operações com a devida redundância. (Peso nove)

ROA 337 - O Componente CC2 fixo deve possibilitar o monitoramento da alimentação elétrica, temperatura da sala de servidores, umidade e outros parâmetros a fim de garantir a integridade e continuidade dos equipamentos principais da rede. (Peso oito)

ROA 338 - O Componente CC2 fixo deve possuir espaço suficiente – que poderá ser em um único salão, se for assim definido – para abrigar, pelo menos, as seguintes atividades: 1. Sala de guerra; 2. Central de inteligência; 3. Sala de apoio de TI; 4. Sala de servidores; 5. Sala de servidor de inteligência (Peso nove)

ROA 339 - O Componente CC2 fixo deve possuir gerador de energia com capacidade para alimentar todos os equipamentos instalados. (Peso nove)

ROA 340 - O Componente CC2 fixo deve possuir iluminação adequada à operação a qualquer momento. (Peso oito)

ROA 341 - O Componente CC2 fixo deve possuir mecanismo de climatização. (Peso sete)

ROA 342 - O Componente CC2 fixo deve possuir rede elétrica estabilizada. (Peso nove)

ROA 343 - O Componente CC2 fixo deve possuir solução de backup que permita o armazenamento em discos rígidos e em mídia removível dos dados armazenados em seus servidores. (Peso nove)

ROA 344 - O Componente CC2 fixo deve possuir solução de geração alternativa de energia, a funcionar em regime contínuo. (Peso dez)

ROA 345 - O Componente CC2 fixo deve possuir solução para a passagem de cabos – não aparente – que permita flexibilidade e facilidade de manutenção. (Peso sete)

ROA 346 - O Componente CC2 fixo deve possuir solução para proteção contra raios e surtos de energia em todo o CC2. (Peso oito)

ROA 347 - O Componente CC2 fixo deve possuir solução que possibilite a comunicação de forma segura entre os CC2. (Peso nove)

ROA 348 - O Componente CC2 fixo deve ter as instalações padronizadas com possibilidade de configuração de componentes de acordo com a necessidade de cada centro. (Peso oito)

ROA 349 - O Componente CC2 fixo deve prover os ativos de TI (estações de trabalhos, servidores, roteadores, projetores) necessários ao funcionamento das células funcionais do CC2 Fixos. (Peso nove)

ROA 350 - O Componente CC2 fixo deve possuir solução de videomonitoramento de suas instalações. (Peso sete)

ROA 351 - O Componente de CC2 Fixos deve estar integrado ao Subsistema de C2. (Peso nove)

ROA 352 - O Componente de CC2 Fixos deve estar integrado ao Subsistema de Sensoriamento. (Peso nove)

3.1.1.1.5.2 Componente de CC2 Móveis e Transportáveis

ROA 353 - O Componente CC2 móvel deve ter as instalações padronizadas e com componentes configuráveis de acordo as demandas do usuário final. (Peso oito)

ROA 354 - O Componente CC2 móvel deve atender a todos os requisitos militares listados nas normas técnicas vigentes. (Peso oito)

ROA 355 - O Componente CC2 móvel deve fornecer meios e infraestrutura para que os decisores em diversos níveis possam – com oportunidade – verificar as ações desenvolvidas no terreno e direcioná-las para a consecução dos objetivos da operação. (Peso nove)

ROA 356 - O Componente CC2 móvel deve fornecer solução completa de videoconferência, com servidor, câmera, microfone, mecanismo de reprodução de áudio e mecanismo de reprodução de vídeo em alta definição. (Peso nove)

ROA 357 - O Componente CC2 móvel deve integrar-se ao Conjunto de Comunicações de Área. (Peso nove)

ROA 358 - O Componente CC2 móvel deve integrar-se ao Conjunto de Comunicações Satelitais. (Peso nove)

ROA 359 - O Componente CC2 móvel deve integrar-se ao Conjunto de Comunicações Táticas. (Peso nove)

ROA 360 - O Componente CC2 móvel deve oferecer rede sem fio no interior da sua instalação. (Peso nove)

ROA 361 - O Componente CC2 móvel deve permitir que todas as informações captadas por todos os sensores e sistemas do SISFRON sejam concentradas e consolidadas para a tomada de decisão. (Peso dez)

ROA 362 - O Componente CC2 móvel deve possibilitar a instalação do software de C2 do SAD, devendo ser fornecidos equipamentos servidores que suportem todas as necessidades de operação do sistema. (Peso dez)

ROA 363 - O Componente CC2 móvel deve possibilitar as ligações com os demais Conjuntos. (Peso nove)

ROA 364 - O Componente CC2 móvel deve possibilitar o armazenamento de dados relativos às operações com a devida redundância. (Peso nove)

ROA 365 - O Componente CC2 móvel deve possibilitar o monitoramento da alimentação elétrica, temperatura do local de armazenamento dos servidores, umidade e outros parâmetros a fim de garantir a integridade e continuidade dos equipamentos principais da rede. (Peso oito)

ROA 366 - O Componente CC2 móvel deve possuir espaço suficiente – que poderá ser em um único ou compartimentado, se for assim definido – para abrigar, as mesmas atividades de um CC2 fixo, respeitadas as limitações impostas pelas plataformas móveis. (Peso oito)

ROA 367 - O Componente CC2 móvel deve possuir gerador de energia com capacidade para alimentar todos os equipamentos instalados nas suas dependências. (Peso nove)

ROA 368 - O Componente CC2 móvel deve possuir iluminação adequada à operação em Shelter, em barraca, meios embarcados ou quaisquer outras instalações. (Peso oito)

ROA 369 - O Componente CC2 móvel deve possuir mecanismo de climatização. (Peso oito)

ROA 370 - O Componente CC2 móvel deve possuir rede elétrica estabilizada. (Peso nove)

ROA 371 - O Componente CC2 móvel deve possuir solução de backup que permita o armazenamento em discos rígidos e em mídia removível dos dados armazenados em seus servidores. (Peso nove)

ROA 372 - O Componente CC2 móvel deve possuir solução de geração alternativa de energia, a funcionar em regime contínuo. (Peso dez)

ROA 373 - O Componente CC2 móvel deve possuir solução para proteção contra raios e surtos de energia em todo o CC2. (Peso oito)

ROA 374 - O Componente CC2 móvel deve possuir, caso seja montado dentro de um abrigo (shelter) padrão ISO 1C 20', deve seguir a norma IS0 668 e NBR referente a contêineres marítimos. O shelter deverá ser montado e integrado ao veículo especificado, sendo fixado através de mecanismo que permita o acoplamento e desacoplamento caso necessário. (Peso oito)

ROA 375 - O Componente CC2 móvel deve ser capaz de funcionar independente da plataforma (ex: não utilizar bateria e sistema elétrico do veículo). (Peso nove)

ROA 376 - O Componente CC2 móvel deve prover todos os serviços disponibilizados em um Centro de Comando e Controle Fixo. (Peso nove)

ROA 377 - O Componente CC2 móvel deve, como parte de uma solução integrada (shelter montado no veículo e completamente operacional), em todas as diferentes configurações que venham a ser solicitadas, deverá atender aos requisitos de segurança estabelecidos pelo CONTRAN e pelos testes internacionais de estabilidade e manobrabilidade. (Peso oito)

ROA 378 - O Componente CC2 móvel deve, quando embarcados em meios fluviais, e como parte de uma solução integrada completamente operacional, em todas as diferentes configurações que venham a ser solicitadas, deve atender aos requisitos de segurança estabelecidos pela Marinha do Brasil e pelos testes internacionais de estabilidade e manobrabilidade. (Peso oito)

ROA 379 - O Componente CC2 móvel deve prover as funcionalidades de um CC2 Fixo, mas com a possibilidade de movimentação no ambiente onde se desenrola a operação, terrestre ou fluvial. (Peso nove)

ROA 380 - O Componente CC2 móvel, quando embarcado, deve permitir o emprego das capacidade do CC2 na própria embarcação. (Peso nove)

ROA 381 - O shelter do Componente CC2 móvel, quando instalado em viaturas sobre rodas, deve ser mantido o centro de gravidade da Vtr. (Peso nove)

ROA 382 - O Componente CC2 móvel deve prover os ativos de TI (estações de trabalhos, servidores, roteadores, projetores) necessários ao funcionamento das células funcionais do CC2 móvel. (Peso dez)

ROA 383 - O Componente CC2 móvel, no formato CC2 transportável, deve prover as mesmas capacidades dos CC2 móvel, acrescidas de capacidades de modularidade e transportabilidade por meio de cases, para emprego em campanha. (Peso nove)

ROA 384 - O Componente CC2 móvel, no formato CC2 transportável, deve ser composto por um conjunto de equipamentos portáteis que permitam a montagem de um CC2 em barracas ou quaisquer outra instalação provisória. (Peso oito)

ROA 385 - O Componente de CC2 móvel deve estar integrado ao Subsistema de C2. (Peso nove)

ROA 386 - O Componente de CC2 móvel deve estar integrado ao Subsistema de Sensoriamento. (Peso nove)

3.1.1.2 SUBSISTEMAS DE SENSORIAMENTO

3.1.1.2.1 Conjunto de Sinais

3.1.1.2.1.1 Componente de Sistema de Vigilância, Monitoramento e Reconhecimento (SVMR)

ROA 387 - A CLA do Componente SVMR deve possuir acompanhamento (rastreamento) de diversos alvos com capacidade precisa de posicionamento em LOS. (Peso nove)

ROA 388 - A CLA do Componente SVMR deve possuir canal óptico termal de longo alcance com zoom de alta resolução. (Peso dez)

ROA 389 - A CLA do Componente SVMR deve possuir capacidade diurna/noturna de aquisição de alvos. (Peso dez)

ROA 390 - A CLA do Componente SVMR deve possuir estabilização de imagem digital para realizar a estabilização de vibração residual (baixa amplitude, alta frequência). (Peso nove)

ROA 391 - A CLA do Componente SVMR deve possuir interface com outros sistemas de bordo, incluindo radar e escravização de armamento. (Peso oito)

ROA 392 - A CLA do Componente SVMR deve possuir interface completa com aplicações de C4I e C2Cmb.(Peso nove)

ROA 393 - A CLA do Componente SVMR deve possuir medições telemétricas de alta precisão, obtidas pelo uso de telêmetro a laser. (Peso oito)

ROA 394 - A CLA do Componente SVMR deve possuir módulo GPS localizador de norte integrado. (Peso nove)

ROA 395 - A CLA do Componente SVMR deve possuir observação, detecção, reconhecimento e identificação de alvos, de longo alcance, estabilizada, diurna e noturna, em uma ampla gama de condições climáticas. (Peso nove)

ROA 396 - A CLA do Componente SVMR deve possuir P&T (pan e tilt) motorizado giro-estabilizado (sistema inercial de estabilização). (Peso nove)

ROA 397 - A CLA do Componente SVMR deve possuir rastreador embarcado (built-in tracker). (Peso oito)

ROA 398 - A CLA do Componente SVMR deve possuir sistema automático de acompanhamento de alvos controlados pelo RVT. (Peso nove)

ROA 399 - A CLA do Componente SVMR deve possuir telêmetro laser (eye safe). (Peso nove)

ROA 400 - A CLA do Componente SVMR deve possuir unidade eletro-óptica em uma plataforma P&T (pan & tilt), para permitir um movimento rápido e preciso da Linha de Visada (LOS - Line Of Sight). O P&T motorizado é estabilizado para atender a maioria das aplicações e instalações. (Peso oito)

ROA 401 - A CLA do Componente SVMR deve possuir vigilância de áreas de fronteira, para uso durante o dia ou à noite e em condições ambientais adversas. (Peso dez)

ROA 402 - A CLA do Componente SVMR deve possuir zoom de longo alcance, câmera diurna em cores. (Peso nove)

ROA 403 - O RVT do Componente SVMR deve possuir baixa probabilidade de interceptação (LPI – "Low Probability of Interception") resultante da baixa potência média de transmissão e da utilização da tecnologia "noise radar". (Peso nove)

ROA 404 - O RVT do Componente SVMR deve possuir representação gráfica de medidas de coordenação (áreas de alerta) podendo ser atualizado ou modificado, de acordo com a necessidade. (Peso nove)

ROA 405 - O RVT do Componente SVMR deve possuir pequena resolução angular. (Peso dez)

ROA 406 - O RVT do Componente SVMR deve possuir visualização dos dados através de um tablet robustecido com transmissão das informações através de interface especializada: Fibra Óptica, USB, RS-422 ou Ethernet (protocolo IP). (Peso nove)

ROA 407 - O RVT do Componente SVMR deve detectar pessoas rastejando a distâncias de até 1 km do radar. (Peso nove)

ROA 408 - O RVT do Componente SVMR deve detectar, associar, classificar e rastrear automaticamente alvos terrestres, alvos aéreos (próximos ao solo) e alvos marítimos, tais como: homens isolados, tropas, viaturas de combate, caminhões, comboios, helicópteros (próximos ao solo) e embarcações. (Peso nove)

ROA 409 - O RVT do Componente SVMR deve identificar e classificar alvos em um range de até 4 km. (Peso nove)

ROA 410 - O RVT do Componente SVMR deve opera em quaisquer condições de tempo, diurno e noturno. (Peso dez)

ROA 411 - O RVT do Componente SVMR deve possuir alcance mínimo de detecção de 30 m e alcance máximo instrumental de 50 km. (Peso nove)

ROA 412 - O RVT do Componente SVMR deve possuir alimentação elétrica pela rede convencional ou por baterias. (Peso dez)

ROA 413 - O RVT do Componente SVMR deve possuir alta sensibilidade para identificar alvos a baixa velocidade. (Peso nove)

ROA 414 - O RVT do Componente SVMR deve possuir detecção e rastreamento de homem caminhando a distâncias de até 10 km do radar. (Peso nove)

ROA 415 - O RVT do Componente SVMR deve possuir detecção e rastreamento de viaturas leves a distâncias de até 20 km do radar. (Peso oito)

ROA 416 - O RVT do Componente SVMR deve possuir detecção, rastreamento e cálculo preciso das coordenadas geográficas e informações bidimensionais (distância e azimute) sobre os alvos móveis, além de informações derivadas, tais como: velocidade e direção da trajetória (com relação ao norte geográfico ou magnético). (Peso dez)

ROA 417 - O RVT do Componente SVMR deve possuir elevada resolução em distância, permitindo excelente separabilidade dos alvos. (Peso nove)

ROA 418 - O RVT do Componente SVMR deve possuir equipado com ferramentas de autoteste capazes de identificar panes no radar e relatórios sobre as condições gerais do sistema. (Peso nove)

ROA 419 - O RVT do Componente SVMR deve possuir geração automática de rotinas de autoteste. (Peso oito)

ROA 420 - O RVT do Componente SVMR deve possuir imediata consciência situacional com integração ao C4I e C2Cmb do EB. (Peso nove)

ROA 421 - O RVT do Componente SVMR deve possuir interface entre o RVT do Componente SVMR do Componente SVMR e a Unidade de Visualização (UV), de modo a tornar transparente para o radar o local de onde está sendo controlado, ou seja, ele pode ser controlado pela UV local ou por outra UV remota. (Peso dez)

ROA 422 - O RVT do Componente SVMR deve possuir operação ininterrupta de até 4 horas quando alimentado por baterias. (Peso nove)

ROA 423 - O RVT do Componente SVMR deve possuir placas contendo instruções de aviso e de precaução, necessárias à operação com segurança do material. As placas serão escritas no idioma português, respeitando a Norma NEB/T E-286. (Peso oito)

ROA 424 - O RVT do Componente SVMR deve possuir resistência à vibração, choques e intempéries. (Peso nove)

ROA 425 - O RVT do Componente SVMR deve possuir O RVT do Componente SVMR integrado à câmera de longo alcance, ao localizador eletrônico do Norte (LEN) e ao GPS. Os dados produzidos pelo radar e as imagens fornecidas pela câmera de longo alcance poderão ser visualizados e manipulados pelo operador através da Unidade de Visualização (UV). (Peso oito)

ROA 426 - O RVT do Componente SVMR deve possuir todas as interfaces de dados documentadas, o que torna fácil sua integração com sistemas externos. (Peso nove)

ROA 427 - O RVT do Componente SVMR deve possuir unidade avançada de visualização gráfica dos alvos detectados, sendo os mesmos apresentados com símbolos correspondentes ao tipo de alvo. (Peso nove)

ROA 428 - O RVT do Componente SVMR deve possuir Unidade de Visualização com alta taxa de atualização das medidas (no máximo um segundo). (Peso oito)

ROA 429 - O RVT do Componente SVMR deve possuir logística simplificada, pela disponibilidade de suprimento e manutenção de todos os escalões em território nacional. (Peso nove)

ROA 430 - O RVT do Componente SVMR deve ser reconfigurável e atualizável facilmente, por ser construído com tecnologia de “hardware definido por software”. (Peso nove)

ROA 431 - O RVT do Componente SVMR deve, em sua interface de dados, permitir que um computador externo (neste caso a Unidade de Visualização) comande seus modos de operação, carregue suas configurações, e receba informações sobre estado operativo do radar, como relatórios e mensagens de log. (Peso oito)

ROA 432 - O Componente SVMR deve estar integrado ao Subsistema de C2. (Peso nove)

ROA 433 - O Componente SVMR deve estar integrado ao Subsistema de Sensoriamento. (Peso dez)

ROA 434 - O Componente (SVMR) deve contemplar soluções móveis, transportáveis e fixas. (Peso nove)

3.1.1.2.1.2 Componente de MAGE

ROA 435 - Os SMEM MAGE da Fase 1 devem estar integrados ao Componente de MAGE SAD 2. (Peso dez)

ROA 436 - O Componente de MAGE deve prover "payload" compatível com os SARP adquiridos pelo Exército Brasileiro. (Peso nove)

ROA 437 - O Componente de MAGE deve estar integrado ao Subsistema de C2. (Peso nove)

ROA 438 - O Componente de MAGE deve estar integrado ao Subsistema de Sensoriamento. (Peso dez)

3.1.1.2.2 Conjunto de Imagens

3.1.1.2.2.1 Componente de Equipamentos Ópticos

ROA 439 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir dispositivo antirreflexo nas lentes objetivas que evite que a luz reflita na superfície das lentes, o que denunciaria a posição do usuário em campo. (Peso oito)

ROA 440 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir acabamento externo em material resistente e antirreflexo e que permita segurá-lo firme e seguramente evitando que escorregue das mãos. (Peso nove)

ROA 441 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir dimensões de altura, largura e profundidade adequadas ao seu uso em serviço e que permita o seu manuseio com facilidade. (Peso oito)

ROA 442 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir folga da ocular adequado ao seu uso em serviço e que seja confortável a todos os usuários. (Peso nove)

ROA 443 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir ajuste distância interpupilar adequado ao seu uso em serviço e que permita a adaptação a todos os usuários. (Peso nove)

ROA 444 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir bolsa de transporte e alças adequados ao seu uso em serviço. (Peso oito)

ROA 445 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir ajuste de foco e de dioptrias adequado ao seu uso em serviço e que permita a adaptação a todos os usuários. (Peso nove)

ROA 446 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir sistema óptico de prismas Porro de alta qualidade que permitam obter uma alta qualidade de imagem, transmissão de luz e ampliação mantendo um conjunto óptico compacto e leve. (Peso nove)

ROA 447 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir capas protetoras nas suas lentes objetivas que possuam dispositivos para evitar que se percam em campo. (Peso sete)

ROA 448 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir todos os seus componentes metálicos produzidos com materiais protegidos contra corrosão. (Peso nove)

ROA 449 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir câmara óptica vedada ao ambiente exterior para evitar a entrada de partículas de poeira e água em seu interior. (Peso oito)

ROA 450 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir robustez e resistência a: choques mecânicos, alta umidade ambiente, imersão em água, ambientes com partículas e poeiras em suspensão no ar e temperaturas altas e baixas. (Peso dez)

ROA 451 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir baixo peso para que permitam maior mobilidade e conforto no transporte pelo usuário em campo. (Peso nove)

ROA 452 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir filtros de proteção contra laser em suas lentes. (Peso oito)

ROA 453 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir retículo de precisão visível nas lentes oculares para auxiliar o usuário na mensuração e orientação em relação ao objeto alvo. (Peso nove)

ROA 454 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir fator de ampliação de imagem adequada ao seu uso em serviço e que permita visualizar um campo de visão bem definido. (Peso nove)

ROA 455 - Os BOp do Componente de Equipamentos Ópticos devem possuir abertura da lente objetiva adequada ao seu uso em serviço e que permita ter alto desempenho em condições de baixa luminosidade. (Peso nove)

3.1.1.2.2.2 Componente de Equipamentos Optrônicos

ROA 456 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade de armazenar vídeos. (Peso oito)

ROA 457 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade de armazenar imagens de alvos em um banco de alvos. (Peso nove)

ROA 458 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade de fazer aquisição de alvos e calcular suas coordenadas em tempo real. (Peso dez)

ROA 459 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem apresentar robustez às condições ambientais e físicas adversas adequadas ao uso em serviço. (Peso nove)

ROA 460 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem ter peso adequado ao seu uso em serviço. (Peso oito)

ROA 461 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir mochila de transporte adequada ao seu uso em serviço. (Peso oito)

ROA 462 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir receptor GPS de alta precisão horizontal radial. (Peso nove)

ROA 463 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir receptor GPS cujos dados possam ser mostrados nos formatos UTM ou GEO (Latitude/Longitude) selecionáveis pelo usuário. (Peso nove)

ROA 464 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem apresentar os valores de ângulos em formatos de GRAUS ou MIL ANGULAR selecionáveis pelo usuário. (Peso nove)

ROA 465 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir bússola magnética digital de alta precisão em elevação. (Peso dez)

ROA 466 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir bússola magnética digital de alta precisão em azimute. (Peso dez)

ROA 467 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF) de alta precisão de medição. (Peso nove)

ROA 468 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF) que tenha pouca divergência do feixe de laser. (Peso nove)

ROA 469 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF) que tenha a capacidade de medir grandes distâncias adequadas ao uso em serviço. (Peso nove)

ROA 470 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF) com laser do tipo "Eye-safe (Class 1)" que não causa dano ao globo ocular. (Peso nove)

ROA 471 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF). (Peso nove)

ROA 472 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF) com alinhamento optico em relação ao binóculo termal. (Peso nove)

ROA 473 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir a capacidade de funcionar durante períodos prolongados com 1 (uma) bateria adequadamente ao uso em serviço. (Peso dez)

ROA 474 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir fontes de energia: baterias, fonte AC externa e adaptadores. (Peso nove)

ROA 475 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir portas de comunicação para comunicação com computador externo. (Peso nove)

ROA 476 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir conchas oculares de borracha para proteção contra a entrada ou saída de luz. (Peso oito)

ROA 477 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir a capacidade de total adaptação aos olhos do usuário com a distância interpupilar totalmente ajustável. (Peso nove)

ROA 478 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir visor de alta resolução. (Peso nove)

ROA 479 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir a capacidade de visualização de foco de apontador laser (laser pointer see-spot). (Peso nove)

ROA 480 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no canal diurno, câmera CCD de alta resolução que permita um campo de visão amplo adequado ao seu uso em serviço. (Peso nove)

ROA 481 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no canal diurno, câmera CCD de alta resolução que permita um campo de visão estreito adequado ao seu uso em serviço. (Peso nove)

ROA 482 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir a capacidade de estabilização de imagem. (Peso dez)

ROA 483 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir um sensor termal de alta resolução térmica. (Peso nove)

ROA 484 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir sensor termal de alta resolução. (Peso nove)

ROA 485 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir um sistema de autodiagnóstico (Built In Test – BIT). (Peso oito)

ROA 486 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no canal termal, campo de visão amplo adequado ao seu uso em serviço. (Peso nove)

ROA 487 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no canal termal, campo de visão estreito adequado ao seu uso em serviço. (Peso nove)

ROA 488 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no canal termal, ampliação optica contínua (zoom). (Peso nove)

ROA 489 - Os BTC do Componente de Eqp Optr devem ser capazes de visualizar na banda espectral MWIR (infravermelho de onda média). (Peso nove)

ROA 490 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no microcomputador miniatura (tablet) robusto, interfaces de comunicação que permitam obter interface com C4I. (Peso nove)

ROA 491 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no microcomputador miniatura (tablet) robusto, um sistema operacional previamente instalado. (Peso dez)

ROA 492 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no microcomputador miniatura (tablet) robusto, display amplo e de alta resolução, legível à luz do sol, com tela sensível ao toque robusta. (Peso oito)

ROA 493 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir mecanismo de movimentação em rotação e elevação com velocidade mínima controlada adequada ao seu uso em serviço. (Peso nove)

ROA 494 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir mecanismo de movimentação em rotação e elevação com velocidade máxima controlada adequada ao seu uso em serviço. (Peso nove)

ROA 495 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir mecanismo de movimentação em rotação e elevação com amplitude de movimentos adequada ao seu uso em serviço nos dois eixos: azimute e elevação. (Peso nove)

ROA 496 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir mecanismo de movimentação em rotação e elevação de alta precisão nos dois eixos (azimute e elevação). (Peso nove)

ROA 497 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no microcomputador miniatura (tablet) robusto, a capacidade de apresentar as imagens, vídeos e alvos a partir do binóculo termal (BT) e mapeia o georreferenciamento correto dos alvos para o operador. (Peso oito)

ROA 498 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir adaptador de encaixe rápido para interface rápida com o binóculo de imagem termal (BT). (Peso sete)

ROA 499 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no microcomputador miniatura (tablet) robusto, controles e joysticks que permitem a operação de rotação e elevação motorizadas, bem como o controle do binóculo de imagem termal (BT). (Peso nove)

ROA 500 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem ter a operação do sistema executada por software rodando em um microcomputador miniatura (tablet) robusto. Esse software deve ter a capacidade de exibir o sistema em operação e um aplicativo de mapas que permita utilizar as cartas necessárias ao cumprimento das missões. (Peso oito)

ROA 501 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem ser um sistema de observação e aquisição portátil diurno / noturno, controlado remotamente, baseado em um binóculo de imagens termais. (Peso nove)

ROA 502 - Os SORC do Componente de Eqp Optr devem ser integrados aos seus respectivos binóculos de imagem termal (BT). (Peso nove)

ROA 503 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade reconhecer um homem em distância adequada ao seu uso em serviço. (Peso nove)

ROA 504 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade detectar um homem em distância adequada ao seu uso em serviço. (Peso nove)

ROA 505 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade identificar um tanque ou outra viatura blindada em distância adequada ao seu uso em serviço. (Peso dez)

ROA 506 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade reconhecer um tanque ou outra viatura blindada em distância adequada ao seu uso em serviço. (Peso dez)

ROA 507 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade detectar um tanque ou outra viatura blindada em distância adequada ao seu uso em serviço. (Peso dez)

ROA 508 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade de transmissão de imagens, vídeos e informações de alvos. (Peso nove)

ROA 509 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade de armazenar vídeos. (Peso oito)

ROA 510 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade de armazenar imagens de alvos em um banco de alvos. (Peso oito)

ROA 511 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem ter a capacidade de fazer aquisição de alvos e calcular suas coordenadas em tempo real. (Peso nove)

ROA 512 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem suportar grande variação na temperatura, sem danos, quando armazenados. (Peso nove)

ROA 513 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem suportar grande variação na temperatura, sem danos, quando em operação. (Peso dez)

ROA 514 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem apresentar robustez às condições ambientais e físicas adversas adequadas ao uso em serviço. (Peso nove)

ROA 515 - Nos BT&SORC do Componente de Eqp Optr o binóculo termal deve ter peso adequado ao seu uso em serviço. (Peso oito)

ROA 516 - Nos BT&SORC do Componente de Eqp Optr o binóculo termal deve ter dimensões máximas adequadas ao seu uso em serviço. (Peso oito)

ROA 517 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir mochilas de transporte adequadas ao uso em serviço. (Peso oito)

ROA 518 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir receptor GPS com alta precisão horizontal radial. (Peso nove)

ROA 519 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir receptor GPS cujos dados possam ser mostrados nos formatos UTM ou GEO (Latitude/Longitude) selecionáveis pelo usuário. (Peso nove)

ROA 520 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem apresentar os valores de ângulos em formatos de GRAUS ou MIL ANGULAR selecionáveis pelo usuário. (Peso nove)

ROA 521 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir bússola magnética digital de alta precisão em elevação. (Peso nove)

ROA 522 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir bússola magnética digital de alta precisão em azimute. (Peso nove)

ROA 523 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF) de alta precisão de medição. (Peso dez)

ROA 524 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF) que tenha pouca divergência do feixe de laser. (Peso nove)

ROA 525 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF) que tenha a capacidade de medir grandes distâncias adequadas ao uso em serviço. (Peso dez)

ROA 526 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF) com laser do tipo "Eye-safe (Class 1)" que não causa dano ao globo ocular. (Peso nove)

ROA 527 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF). (Peso nove)

ROA 528 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir um telêmetro a laser (Laser Range Finder LRF) com alinhamento óptico em relação ao binóculo termal. (Peso nove)

ROA 529 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir a capacidade de funcionar durante períodos prolongados com 1(uma) bateria adequadamente ao uso em serviço. (Peso nove)

ROA 530 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir fontes de energia: baterias, fonte AC externa e adaptadores. (Peso nove)

ROA 531 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no binóculo termal, portas de comunicação para comunicação com computador externo. (Peso dez)

ROA 532 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no binóculo termal, saída de vídeo. (Peso nove)

ROA 533 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no visor do binóculo termal, conchas oculares de borracha para proteção contra a entrada ou saída de luz. (Peso oito)

ROA 534 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no visor do binóculo termal, a capacidade de total adaptação aos olhos do usuário com a distância interpupilar totalmente ajustável. (Peso oito)

ROA 535 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no binóculo termal, um visor de alta resolução. (Peso nove)

ROA 536 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir a capacidade de visualização de foco de apontador laser (laser pointer see-spot). (Peso nove)

ROA 537 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no canal diurno, câmera CCD de alta resolução que permita um campo de visão amplo adequado ao uso em serviço. (Peso nove)

ROA 538 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no canal diurno, câmera CCD de alta resolução que permita um campo de visão estreito adequado ao uso em serviço. (Peso nove)

ROA 539 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir a capacidade de estabilização de imagem. (Peso nove)

ROA 540 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir sensor termal de alta resolução térmica. (Peso dez)

ROA 541 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir sensor termal de alta resolução. (Peso dez)

ROA 542 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir um sistema de autodiagnóstico (Built In Test – BIT). (Peso nove)

ROA 543 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no canal termal, ampliação de imagem digital (zoom digital). (Peso nove)

ROA 544 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no canal termal, campo de visão amplo adequado ao seu uso em serviço. (Peso nove)

ROA 545 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no canal termal, campo de visão estreito adequado ao seu uso em serviço. (Peso nove)

ROA 546 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir, no canal termal, ampliação optica contínua (zoom). (Peso nove)

ROA 547 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem ser capazes de visualizar na banda espectral MWIR (infravermelho de onda média). (Peso dez)

ROA 548 - Os BT&SORC do Componente de Eqp Optr devem possuir Bússola Magnética Digital (DMC - Digital Magnetic Compass) e GPS integrados. (Peso nove)

ROA 549 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem conter, em seu conjunto de acessórios, bolsa de transporte e de armazenamento adequados ao serviço. (Peso oito)

ROA 550 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem conter, em seu conjunto de acessórios, kit de limpeza do equipamento adequado ao serviço. (Peso nove)

ROA 551 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem conter adaptador para capacete em seu conjunto de acessórios. Este suporte para capacete deve permitir o ajuste total de distância interpupilar bem como possibilitar o completo ajuste horizontalmente e verticalmente. (Peso nove)

ROA 552 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem suportar, sem danos, ambientes com alta umidade relativa. (Peso nove)

ROA 553 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem suportar grande variação na temperatura, sem danos, quando armazenados. (Peso nove)

ROA 554 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem suportar grande variação na temperatura, sem danos, quando em operação. (Peso dez)

ROA 555 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem apresentar robustez às condições ambientais e físicas adversas adequadas ao uso em serviço. (Peso nove)

ROA 556 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem possuir peso total menor possível e confortável ao usuário em serviço. (Peso oito)

ROA 557 - Os OVN do Componente de Eqp Optr apresentam sensor de luminosidade para desligamento automático quando o sistema é submetido a altos níveis de luminosidade. (Peso dez)

ROA 558 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem ter tempo de operação ininterrupto o mais prolongado possível e adequado ao serviço. (Peso nove)

ROA 559 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem ter capacidade total de adaptação aos olhos do usuário com relação a distância interpupilar bem como a posição vertical e horizontal totalmente ajustáveis. (Peso oito)

ROA 560 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem ter tubos intensificadores de imagem de alta resolução. (Peso nove)

ROA 561 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem ter ajuste de compensação de dioptria amplo e adaptável à visão de todos os usuários. (Peso oito)

ROA 562 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem ter faixa de focalização ampla e adequada ao serviço. (Peso nove)

ROA 563 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem ter campo de visão amplo maior que o produzido por um monóculo ou binóculo de visão noturna. (Peso dez)

ROA 564 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem ser providos de tubos de intensificação de imagem de 3a geração ou melhores. (Peso nove)

ROA 565 - Os OVN do Componente de Eqp Optr devem apresentar a imagem sem ampliação, ou seja ampliação de 1X. (Peso nove)

ROA 566 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem ter todos os seus manuais e guias de referência rápida redigidos no idioma português como falado no Brasil. (Peso nove)

ROA 567 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem conter, em seu conjunto de acessórios, bolsa de transporte e de armazenamento adequados ao serviço. (Peso oito)

ROA 568 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem conter, em seu conjunto de acessórios, kit de limpeza do equipamento adequado ao serviço. (Peso oito)

ROA 569 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem conter, em seu conjunto de acessórios, adaptadores para trilhos padrão Picattiny. (Peso nove)

ROA 570 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem conter, em seu conjunto de acessórios, adaptador para capacete. (Peso nove)

ROA 571 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem conter, em seu conjunto de acessórios, adaptador para uso na cabeça do usuário. (Peso nove)

ROA 572 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem suportar, sem danos, ambientes com alta umidade relativa. (Peso dez)

ROA 573 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem suportar, sem danos, grande variação na temperatura quando armazenados. (Peso nove)

ROA 574 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem suportar grande variação na temperatura, sem danos, quando em operação. (Peso dez)

ROA 575 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem apresentar robustez às condições ambientais e físicas adversas adequadas ao uso em serviço. (Peso nove)

ROA 576 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem possuir peso total menor possível e confortável ao usuário em serviço. (Peso oito)

ROA 577 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem ter tempo de operação ininterrupto o mais prolongado possível e adequado ao serviço. (Peso dez)

ROA 578 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem ter tubos intensificadores de imagem de alta resolução. (Peso nove)

ROA 579 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem ter alívio da ocular adequado para a utilização de todos os usuários. (Peso nove)

ROA 580 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem ter ajuste de compensação de dioptria amplo e adaptável à visão de todos os usuários. (Peso oito)

ROA 581 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem ter faixa de focalização ampla e adequada ao serviço. (Peso nove)

ROA 582 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem ter campo de visão amplo e adequado ao serviço. (Peso nove)

ROA 583 - Os MVN do Componente de Eqp Optr devem ser providos de tubos de intensificação de imagem de 3a geração ou melhores. (Peso nove)

ROA 584 - Os MVN do Componente de Eqp Optr podem ter acessório do tipo de ampliação. (Peso oito)

ROA 585 - Os MVN do Componente de Eqp Optr apresentam a imagem sem ampliação, ou seja ampliação de 1X. (Peso nove)

ROA 586 - Os MVN do Componente de Eqp Optr apresentam sensor de luminosidade para desligamento automático quando o sistema é submetido a altos níveis de luminosidade. (Peso nove)

ROA 587 - O Componente de Equipamentos Optrônicos deve prover "payload" compatível com os SARP adquiridos pelo Exército Brasileiro. (Peso nove)

ROA 588 - O Componente de Equipamentos Optrônicos deve estar integrado ao Subsistema de C2. (Peso nove)

ROA 589 - O Componente de Equipamentos Optrônicos deve estar integrado ao Subsistema de Sensoriamento. (Peso dez)

3.1.1.3 SUBSISTEMAS DE SUPORTE

1.3.1 Conjunto de Infraestrutura

3.1.1.3.1.1 Componente de Obras

ROA 590 - O Componente de Obras deve proporcionar a aquisição e implantação de obras de infraestrutura para funcionamento dos subsistemas do SAD 2. (Peso dez)

3.1.1.3.1.2 Componente de Geradores de Energia

ROA 591 - O Componente de Geradores de Energia deve permitir a operação contínua do SAD em caso de interrupção ou impossibilidade do fornecimento de energia elétrica de concessionárias. (Peso nove)

3.1.1.3.1.3 Componente de Gestão Ambiental

ROA 592 - O Componente de Gestão Ambiental deve adotar todas as normas para atendimento da legislação ambiental, apresentando e executando os planos de gestão ambiental e de compensações ambientais. (Peso oito)

3.1.1.3.2 Conjunto de Integração

ROA 593 - O Conjunto de Integração deve proporcionar o funcionamento sinérgico de todos os sistemas, por intermédio da integração de subsistemas, conjuntos, componentes e equipamentos do SAD 2 (Peso dez)

ROA 594 - O Conjunto de Integração deve elaborar o Plano de Gestão de Engenharia de Sistemas do SAD 2 (Peso oito)

ROA 595 - O Conjunto de Integração deve elaborar o Plano de Integração do SAD 2. (Peso nove)

ROA 596 - O Conjunto de Integração deve elaborar o Projeto Executivo do SAD 2. (Peso oito)

ROA 597 - O Conjunto de Integração deve elaborar o Plano de Trabalho do SAD 2. (Peso nove)

3.1.1.3.3 Conjunto de Logística

3.1.1.3.3.1 Componente de Manutenção

ROA 598 - O Componente de Manutenção deve adotar os procedimentos de manutenção destinados a garantia da disponibilidade dos SMEM do SAD 2. (Peso dez)

3.1.1.3.3.2 Componente de Suprimento

ROA 599 - O Componente de Manutenção deve adotar todos os procedimentos de suprimento dos SMEM do SAD 2. (Peso nove)

3.1.1.3.3.3 Componente de Transporte

ROA 600 - O Componente de Transporte deve adotar todos os procedimentos de transporte dos SMEM do SAD 2. (Peso oito)

3.1.1.3.4 Conjunto de Capacitação

3.1.1.3.4.1 Componente de EAD

ROA 601 - O Componente Ensino à Distância (EAD) deve prover o material didático dos equipamentos adquiridos pelo SAD 2, sendo elaborado em consonância com os requisitos estabelecidos pelo Pjt EE Capacitação Continuada do Prg EE Gestão de TIC. (Peso nove)

3.1.1.3.4.2 Componente de Ensino Presencial

ROA 602 - O Componente Ensino Presencial deve conduzir o treinamento inicial para operação e manutenção de 1º escalão dos SMEM do subsistema de C2 do SAD 2. (Peso dez)

ROA 603 - O Componente Ensino Presencial deve conduzir o treinamento inicial para operação e manutenção de 1º escalão dos SMEM do subsistema de sensoriamento do SAD 2. (Peso nove)

ROA 604 - O Componente Ensino Presencial deve conduzir o treinamento inicial para operação das infraestruturas e processos componentes do subsistema de suporte do SAD 2. (Peso nove)

ROA 605 - O Componente Ensino Presencial deve fornecer os meios auxiliares para o treinamento presencial. (Peso oito)

ROA 606 - O Componente Ensino Presencial deve elaborar dos módulos de treinamento, compostos de conjuntos estruturados de conteúdo escrito, audiovisual, interativo, entre outros. (Peso nove)

3.1.1.3.5 Conjunto de Segurança da Informação, das Comunicações e Cibernética (SICC)

3.1.1.3.5.1 Componente Segurança da Informação e das Comunicações (SIC)

ROA 607 - Componente Segurança da Informação e das Comunicações (SIC) deve planejar e atuar para a manutenção dos dados e integridade dos enlaces do SAD 2. (Peso nove)

ROA 608 - Componente Segurança da Informação e das Comunicações (SIC) deve assegurar a disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade das informações e comunicações. (Peso dez)

3.1.1.3.5.2 Componente Segurança Cibernética (Seg Ciber)

ROA 609 - O Componente Segurança Cibernética (Seg Ciber) deve planejar e atuar para a manutenção da estrutura de redes do SAD 2 contra atividades cibernéticas hostis . (Peso nove)

ROA 610 - O Componente Segurança Cibernética (Seg Ciber) deve garantir a resiliência cibernética do sistema. (Peso dez)

3.2 REQUISITOS OPERACIONAIS DESEJÁVEIS (ROD)

3.2.1 REQUISITOS GERAIS DO SAD 2

ROD 1 - Possuir manual de instruções, em língua portuguesa, em material impermeável e resistente, contendo, no mínimo, as seguintes informações: descrição detalhada de operação, des-

crição detalhada de manutenção, vista explodida e detalhada do equipamento e contatos do serviço de assistência técnica. (Peso cinco)

ROD 2 - O SAD deve permitir a interação com os recursos de Guerra Eletrônica do MD: FAB, MB e do próprio EB. (Peso seis)

ROD 3 - O SAD deve disponibilizar informações meteorológicas para apoio as operações. (Peso cinco)

ROD 4 - O SAD deve utilizar os padrões de interoperabilidade do Governo Eletrônico e-PING e do INDE quando não houver padrão definido pelo EB. (Peso seis)

ROD 5 - O SAD deve respeitar as normas ambientais nacionais e internacionais. (Peso cinco)

3.2.1.1 SUBSISTEMAS DE C2

3.2.1.1.2 Conjunto de Comunicações Táticas

3.2.1.1.2.1 Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores

3.2.1.1.2.1.1 No nível Batalhão

3.2.1.1.2.1.1.1 Para enlaces com escalões superiores

ROD 6 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 7 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.1.2 Para enlaces com escalões subordinados e vizinhos.

ROD 8 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 9 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.1.3 Para enlaces dentro da área do PC

ROD 10 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 11 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Batalhão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.2 No nível Subunidade

3.2.1.1.2.1.2.1 Para enlaces com escalões superiores

ROD 12 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Rádios de UHF. (Peso seis)

ROD 13 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 14 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.2.2 Para enlaces com escalões subordinados e vizinhos

ROD 15 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Terminais de comunicações por satélite (Dados em Movimento). (Peso cinco)

ROD 16 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Terminais Satelitais (Voz). (Peso seis)

ROD 17 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 18 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.2.3 Para enlaces dentro da área de PC

ROD 19 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 20 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Subunidade, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.3 No nível Pelotão

3.2.1.1.2.1.3.1 Para enlaces com escalões superiores

ROD 21 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Terminais de comunicação por satélite (Dados em Movimento). (Peso cinco)

ROD 22 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Terminais de comunicação por satélite (Voz). (Peso seis)

ROD 23 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 24 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.3.2 Para enlaces com escalões subordinados e vizinhos

ROD 25 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Terminais Satelitais (Dados em Movimento). (Peso cinco)

ROD 26 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Terminais Satelitais (Voz). (Peso seis)

ROD 27 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 28 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.3.3 Para enlaces dentro da área de PC

ROD 29 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 30 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Pelotão, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.4 No nível Frações

3.2.1.1.2.1.4.1 Para enlaces com escalões superiores

ROD 31 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Terminais Satelitais (Dados em Movimento). (Peso cinco)

ROD 32 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Terminais Satelitais (Voz). (Peso seis)

ROD 33 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 34 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações escalões superiores, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.4.2 Para enlaces com escalões subordinados

ROD 35 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Terminais Satelitais (Voz). (Peso cinco)

ROD 36 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Equipamentos com possibilidade de transmissão de dados em alta velocidade e com segurança (desejável no caso de existência de sensores que exijam elevada banda de dados). (Peso seis)

ROD 37 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 38 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.4.3 Para enlaces dentro da área de PC

ROD 39 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 40 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível Frações, deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.1.5 No nível combatente individual

ROD 41 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível combatente individual, deve permitir enlaces por intermédio de Terminais de comunicação por satélite (Voz). (Peso cinco)

ROD 42 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível combatente individual, deve permitir enlaces por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso seis)

ROD 43 - O Componente de Com Tat Nível Batalhão e inferiores, no nível combatente individual, deve permitir enlaces por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso cinco)

3.2.1.1.2.2 Componente de Com Tat Nível Grande Unidade

3.2.1.1.2.2.1 Para enlaces com escalões superiores

ROD 44 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso quatro)

ROD 45 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso cinco)

3.2.1.1.2.2.2 Para enlaces com escalões subordinados e vizinhos

ROD 46 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso quatro)

ROD 47 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso cinco)

3.2.1.1.2.2.3 Para enlaces dentro da área de PC

ROD 48 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 49 - O Componente de Com Tat Nível Grande Unidade deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

3.2.1.1.2.3 Componente de Com Tat Nível Grande Comando

3.2.1.1.2.3.1 Para enlaces com escalões superiores

ROD 50 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso quatro)

ROD 51 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões superiores, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso cinco)

3.2.1.1.2.3.2 Para enlaces com escalões subordinados e vizinhos

ROD 52 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso quatro)

ROD 53 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações com escalões subordinados e vizinhos, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso cinco)

3.2.1.1.2.3.3 Para enlaces dentro da área do PC

ROD 54 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Meios Visuais, Acústicos e Diversos (VAD). (Peso cinco)

ROD 55 - O Componente de Com Tat nível Grande Comando deve permitir enlaces, para comunicações dentro da área de PC, por intermédio de Sistema de Mensageiro. (Peso seis)

Brasília, de de 2020

Gen Div FLAVIO MARCUS LANCIA BARBOSA
4° Subchefe do Estado-Maior do Exército

GLOSSÁRIO – ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Corrente alternada
Bda	Brigada
BIT	*Built In Test*
Bop	Binóculos Optico
BT	Binóculo de Imagem termal
BT&SORC	Binóculo Termal e Sistema Óptico de reconhecimento por Calor
BTC	Binóculos Termal Compacto
Btl	Batalhão
C Mil A	Comando Militar de Área
C2	Comando e Controle
C4I	Comando, Controle, Comunicações, Computadores e Informação
CCD	*Charge-Coupled Device*
CGC	Configurador Gráfico de Conexões
CLA	Câmera de Longo Alcance
CN	Centro Nodal
COMSEC	Segurança da Comunicação
DMC	*Digital Magnetic Compass*
EAD	Ensino à Distância
EB	Exército Brasileiro
EBNet	Rede de Dados Privativa do Exército Brasileiro
Eqp Optr	Equipamentos Optrônicos
FAB	Força Aérea Brasileira
GCmdo	Grande Comando
GEO	Latitude/Longitude
GOrBat	Gerenciador de Ordem de Batalha
GPS	*Global Positioning System*
GU	Grande Unidade
HCLOS	*High Capability Line of Sight*
HF	*High Frequency*
IP	*Internet Protocol*
LOS	Linha de visada
LPI	*Low Probability of Interception*
LRF	*Laser Range Finder*
LTE/4G	*Long Term Evolution/*Quarta Geração
MAGE	Medidades de Apoio à Guerra Eletrônica
MB	Marinha do Brasil
MD	Ministério da Defesa

MEM	Material de Emprego Militar
MIP	Multilateral Interchange Protocol
MPE	Medidas de Proteção Eletrônica
MWIR	Infravermelho de onda média
NA	Nó de Acesso
NAT	*Network Adress Translator*
OOp	Ordem de Operações
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
OVN	Óculos de Visão Noturna
P&T	*Pan and Tilt*
PABx	*Private Automatic Branch Exchange* (troca automática de ramais privados)
PC	Posto de Comando
PIOs	Plano de Informação Operacional (calco)
RICH	Rede Integrada de Comunicação por HF
RITEx	Rede Integrada de Telefonia do Exército
SAD	Sensoriamento e Apoio à Decisão
SARP	Sistemas Aéreos Remotamente Pilotados
SC2	Sistema de Comando e Controle
SC2FTer	Sistema de Comando e Controle da Força Terrestre
Seg Ciber	Segurança Cibernética
SIC	Segurança da Informação e das Comunicações
SICC	Segurança da Informação, das Comunicações e Cibernética
SISCOMIS	Sistema de Comunicação Militar por Satélite
SISCOMSC	Sistema de Comunicação por Satélite Contratado
SISMC2	Sistema Militar de Comando e Controle
SMEM	Sistema e Material de Emprego Militar
SORC	Sistema Óptico de reconhecimento por Calor
SRDT	Sistema de Radiocomunicação Digital Troncalizado
SUMOp	Sumário de Operações
SVMR	Sistema de Vigilância, Monitoramento e Reconhecimento
TI	Tecnologia da Informação
TRANSEC	Segurança da Transmissão
UHF	*Ultra High Frequency*
UTM	Universal Transversa de Mercator - sistema de coordenadas
VAD	Visuais, Auditivos e Diversos
VHF	*Very High Frequency*
WLAN	*Wireless Local Area Network*