



MINISTÉRIO DA DEFESA  
ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS  
CHEFIA DE OPERAÇÕES CONJUNTAS  
SUBCHEFIA DE COMANDO E CONTROLE

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

### INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda (DOD) (2197779), bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Este ETP tem como escopo a contratação de empresa especializada para instalar e configurar equipamentos nas Estações Terrenas (ET) e nos Terminais Satelitais (TS), além de customizar o *software* de Monitoramento e Controle (M&C).

**Referência:** Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

#### Definições:

**CONTRATADA** – Empresa vencedora do presente processo licitatório.

**CONTRATANTE** – Ministério da Defesa.

### 1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS – (IN. 01/2019, art. 11, Inciso I).

#### 1.1 - Identificação das necessidades de negócio

##### 1.1.1 Requisitos de Negócio - (IN. 01/2019, art. 16, inciso I, alínea “a”)

1.1.1.1 Em virtude da crescente necessidade de recursos de comunicações para apoiar o ciclo de comando e controle nas operações militares, além da limitação dos meios de comunicações e do seu elevado custo, faz-se necessário buscar o uso eficiente dos meios disponíveis. Nesse cenário estão as operações conjuntas, as operações singulares, de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), Operações de Paz, de apoio às ações frente as calamidades públicas, combate a incêndios e acidentes ambientais;

1.1.1.2. O Brasil possui um satélite geoestacionário de comunicações, o Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC-1), com capacidade de prover comunicações, na banda X, em todo o Território Nacional e no entorno estratégico (Caribe, costa ocidental da África e Antártida) em proveito da Forças Armadas;

1.1.1.3. Para viabilizar o enlace satelital, faz-se necessário que, além do satélite, existam Estações Terrenas (ET) e Terminais Satelitais (TS). Essas estruturas devem possuir equipamentos adequados ao estabelecimento do enlace bem como um adequado sistema de gerenciamento para propiciar um atendimento eficiente na demanda da organização militar apoiada;

1.1.1.4. O segmento espacial do Sistema de Comunicações Militares por Satélite (SISCOMIS) utiliza-se dos satélites SGDC-1, em Banda X e o satélite STAR ONE C3, em Banda Ku. O segmento terrestre do SISCOMIS possui 3 (três) *hubs* operando em Banda X (*hubs* X1, X2 e X3) e 1 (um) *hub* operando na Banda Ku, todos utilizando a topologia tipo Estrela. O SGDC-1 utiliza o *hub* X1 e X2, localizado na Estação Central de Brasília (ECB), e o *hub* X3, localizado na Estação do Rio de Janeiro (ERJ). O *hub* de Banda Ku está localizado na ECB. Utiliza-se este segmento espacial e terrestre para trafegar comunicações de dados, voz e vídeo (videoconferência);

1.1.1.5. Atualmente, na banda X, são possíveis 54 enlaces simultâneos com o SGDC-1 sendo, 20 enlaces no *hub* X1, 20 enlaces no *hub* X3 e 14 enlaces no *hub* X2. A quantidade atual de TS, na banda X, inventariados no SISCOMIS é de 92 (noventa e dois). Portanto, é possível atender a somente 58% da quantidade de terminais nesse tipo de banda, o que atende parcialmente à demanda atual de enlaces e não atende à demanda projetada. No *hub* de banda Ku, são possíveis 10 enlaces simultâneos. A quantidade atual de TS, na banda Ku, inventariados no SISCOMIS é de 15 (quinze). Tais limitações de enlaces simultâneos decorrem da quantidade de modems existentes em cada *hub* e na tecnologia embarcada (modulações e codificações) nos modems;

1.1.1.6. Em virtude da alta capacidade do SGDC-1, em comparação aos satélites utilizados anteriormente em banda X, constatou-se a possibilidade de estabelecimento de maior quantidade de enlaces simultâneos, o que pode ser realizado pelo aumento da quantidade de modems existentes nos *hubs*, para atendimento a terminais que demandem tráfego constante (*Permanent Assigned Multiple Access* - PAMA, ou *Single Carrier Per Channel* - SCPC), e pela implementação de um sistema de alocação dinâmica de capacidade (*Demand-Assigned Multiple Access* - DAMA), para utilização por terminais que demandem tráfego variável, permitindo assim melhor aproveitamento dos recursos satelitais;

1.1.1.7. Com o objetivo de aumentar a quantidade de enlaces simultâneos via modems PAMA e otimizar os recursos satelitais por eles empregados, adquiriram-se 30 (trinta) modems CDM-625A e licenças para ampliar a capacidade dos modems já existentes nos *hubs* X1, X3 e nos TS. Tais licenças dotam esses modems de modulações e codificações (*modcod*) de melhor desempenho, bem como da tecnologia *Carrier-in-Carrier*, que permite a sobreposição de portadoras para economia de banda;

1.1.1.8. Além disso, para a banda Ku, adquiriram-se licenças *modcod* de *Carrier-In-Carrier* para melhor aproveitamento da capacidade satelital, viabilizando uma futura redução de valor contratual para aluguel dessa faixa de frequência ou emprego simultâneo de novos TS;

1.1.1.9. Com a instalação destes 30 (trinta) modems CDM-625 os *hubs* X1 e X3 terão suas capacidades de enlaces de comunicação por satélite ampliada dos atuais 20 (vinte) enlaces simultâneos para 35 (trinta e cinco) enlaces simultâneos cada um, totalizando 70 enlaces simultâneos;

1.1.1.10. Com a implantação das novas licenças adquiridas em todos os modems dos *hubs* X1, X3, Ku e dos TS é esperado um considerável incremento na Eficiência Espectral dos enlaces estabelecidos, possibilitando um incremento no *throughput* dos enlaces e emprego simultâneo de mais TS; e

1.1.1.11. Para que os novos modems e as licenças já adquiridos sejam efetivamente empregados, faz-se necessária a contratação de empresa especializada para adequar os *hubs* X1 e X3 para acomodar, cada um, 15 modems PAMA adicionais, instalar as licenças nos *hubs* e TS, bem como atualizar ou ampliar o *software* de Monitoramento e Controle (M&C) existente, ou mesmo implementar outro, para que seja possível gerenciar e operar remotamente todos esses ativos, visando agilizar o estabelecimento dos enlaces e colher dados para geração de indicadores gerenciais.

##### 1.1.2 - Requisitos de Capacitação - (IN. 01/2019, art. 16, inciso I, alínea “b”)

1.1.2.1. Sempre que aplicável, o profissional da CONTRATADA, que realizará a capacitação da equipe da CONTRATANTE, deverá ter pleno domínio:

das tecnologias e dos equipamentos utilizados nas ET e nos TS, bem como, nas novas ferramentas de gerenciamento, configuração, operação e monitoramento;

1.1.2.2. O conteúdo a ser ministrado deverá ser adequado e suficiente à plena capacitação dos operadores das ET e dos TS, da equipe do Centro de Operações Espaciais (COPE), da equipe da Subchefia de Comando e Controle (SC-1), bem como da equipe de gestão e fiscalização do contrato, nas novas ferramentas de gerenciamento, configuração, operação e monitoramento para que se obtenha o máximo de informações visando eficiência na operação e gestão do Sistema;

1.1.2.3. A CONTRATADA deverá apresentar previamente, para aprovação pela CONTRATANTE, o plano detalhado de capacitação, envolvendo ementa, conteúdo programático e carga horária, além de metodologia de ensino, materiais didáticos e referências bibliográficas, além de todo o material didático a ser distribuído aos instrutores;

1.1.2.4. Ao menos 1 (uma) cópia de todo o material didático deve ser fornecida a cada instrutor, além de uma cópia adicional, impressa e em arquivo pdf, para a SC-1, antes do início do treinamento. Após o período de capacitação, a CONTRATADA deverá entregar 1 (uma) cópia impressa e em arquivo pdf contendo eventuais correções ou adequações no material anteriormente distribuído;

1.1.2.5. O material didático deve ser suficiente à plena capacitação do instrutor para execução dos objetivos do treinamento, que deverão constituir, no mínimo: arquitetura sistêmica da solução, a sua operação, *scripts* utilizados na configuração e formas de inserir ou extrair informações do sistema para atender os diversos serviços propostos;

1.1.2.6. A capacitação deverá ser ministrada nas dependências das ET, na SC-1 e nas Organizações Militares (OM) detentoras dos TS;

1.1.2.7. No escopo da ampliação da quantidade de modems dos *hubs* X1 e X3 e atualização de licenças dos modems dos *hubs* X1, X3 e Ku está a entrega de um novo sistema de gerência, configuração, operação e monitoramento. Esse *software* de M&C, após instalado e configurado, deverá ser alvo de instrução aos seus operadores, conforme segue:

- a) Local: ECB e ERJ;
- b) Carga horária: 40 horas/aula (teórica e prática) e 80 horas de operação assistida;
- c) Fornecimento de apostila contendo orientações técnicas de operação, *backup*, resolução de panes, configuração de novos ativos e de restauração do sistema; e
- d) Perfil dos instrutores: técnico capacitado nos Modems Comtech CDM-625A e no sistema de gerenciamento.

1.1.2.8. No escopo da atualização de licenças dos modems dos TS está a instalação das licenças e a atualização das versões dos *softwares* já instalados, conforme segue:

- a) Local: OM detentora dos TS. Caso uma localidade possua mais de um TS, mesmo sendo de Forças diferentes, a SC-1 coordenará a concentração em um único local para a realização da capacitação;
- b) Carga horária: 18 horas/aula (teórica e prática) e 12 horas de operação assistida;
- c) Fornecimento de apostila contendo orientações técnicas de operação, resolução de panes, instalação de novas atualizações; e
- d) Perfil dos instrutores: técnico capacitado nos Modems Comtech CDM-625A.

1.1.2.9. Não é escopo deste contrato a eventual necessidade de manutenção corretiva nos *hubs* ou TS, objeto de outro contrato vigente e mantido pela SC-1.

#### 1.1.3. Requisitos Legais - (IN. 01/2019, art. 16, inciso I, alínea “c”)

1.1.3.1. Decreto-lei nº 200/1967, art. 10, § 7º - Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências;

1.1.3.2. Lei nº 8.666/1993 - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências;

1.1.3.3. Decreto nº 9.507/2018 - Dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União;

1.1.3.4. Lei nº 9.854/1999 - Altera dispositivos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que regula o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências;

1.1.3.5. Decreto nº 9.637/2018 - Institui a Política Nacional de Segurança da Informação, dispõe sobre a governança da segurança da informação, e altera o Decreto nº 2.295, de 4 de agosto de 1997, que regulamenta o disposto no art. 24, caput, inciso IX, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dispõe sobre a dispensa de licitação nos casos que possam comprometer a segurança nacional;

1.1.3.6. Instrução Normativa SLTI nº 01/2010 - Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências;

1.1.3.7. Instrução Normativa nº 5, de 26 de maio de 2017 - Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional;

1.1.3.8. Instrução Normativa nº 1, de 4 de abril de 2019 - Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISF do Poder Executivo Federal;

1.1.3.9. Instrução Normativa nº 3, de 20 de abril de 2017 - Altera a Instrução Normativa nº 5, de 27 de junho de 2014, que dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral;

1.1.3.10. Portaria Normativa nº 2.327/MD, de 28 de outubro de 2015 2a Rev. - Política de Segurança da Informação para o Sistema Militar de Comando e Controle - MD31-P-03; e

1.1.3.11. Portaria Normativa nº 18/MD de 2 de março de 2016 - Conceito Operacional para o Sistema Militar de Comando e Controle - MD31-S-02.

#### 1.1.4. Requisitos de Manutenção - (IN. 01/2019, art. 16, inciso I, alínea “d”)

1.1.4.1. Toda a instalação de equipamentos e de suas configurações, bem como a atribuição de parâmetros nos equipamentos e no sistema de gerenciamento, configuração, operação e monitoramento deverão ser discriminados e registrados para consultas futuras e eventuais ajustes em busca de refinamentos nos indicadores do sistema; e

1.1.4.2. Deverá ser fornecido um caderno de manutenção preventiva e corretiva detalhado das soluções instaladas, para emprego pela equipe de operadores dos *hubs* X1, X3, Ku e dos TS.

#### 1.1.5. Requisitos Temporais - (IN. 01/2019, art. 16, inciso I, alínea “e”)

1.1.5.1. O objeto em tela envolve a execução das seguintes tarefas:

- a) Realização de Levantamento Técnico; (D + 15)
- b) Elaboração de Relatório Técnico; (D + 30)

- c) Crítica, Revisão e Aprovação de Relatório Técnico; (D + 45)
- d) Elaboração de Projeto Executivo de Instalação; (D + 75)
- e) Crítica, Revisão e Aprovação de Projeto Executivo de Instalação; (D + 90)
- f) Execução Propriamente Dita do Objeto; (D + 210)
- g) Comissionamento do Objeto; e (D + 360)
- h) Elaboração de Projeto *As Installed*. (D + 360)

#### 1.1.6. Requisitos de Segurança - (IN. 01/2019, art. 16, inciso I, alínea “f”)

- 1.1.6.1. Requisitos de segurança de forma ampla, como normas, boas práticas e políticas que devem ser observadas na contratação e implementação da Solução de TIC.

#### 1.1.7. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais - (IN. 01/2019, art. 16, inciso I, alínea “g”)

- 1.1.7.1. Não aplicável.

### 1.2 - Identificação das necessidades tecnológicas

#### 1.2.1. Requisitos de Arquitetura Tecnológica - (IN. 01/2019, art. 16, inciso II, alínea “a”)

- 1.2.1.1. O fornecimento dos modems, roteadores, placas e das licenças de atualizações dos equipamentos da CISCO e da COMTECH serão de responsabilidade da CONTRATANTE; e
- 1.2.1.2. O fornecimento dos demais itens necessários à instalação dos modems, bem como da ampliação ou modificação do *software* de M&C serão de responsabilidades da CONTRATADA.

#### 1.2.2. Requisitos de Projeto e de Implementação - (IN. 01/2019, art.16, inciso II, alínea “b”)

- 1.2.2.1. Contratação de empresa especializada para o Serviço de Engenharia de Instalação dos modems, Atualização de Licenças e de Modificação, Implantação e Suporte do *software* de M&C customizado para os *hubs* X1, X3 e Ku e dos TS do SISCOMIS, de acordo com as especificações técnicas apresentadas a seguir:
- a) Os equipamentos (roteador e seus acessórios e licenças; *switch*; modem e seus acessórios e licenças) a serem implantados nos *hubs* X1, X3 e Ku serão fornecidos pela CONTRATANTE, exceto aqueles destinados ao *software* de M&C;
  - b) Os equipamentos (modem, seus acessórios e licenças) a serem implantados nas estações remotas serão fornecidos pela CONTRATANTE;
  - c) Todos os materiais diversos para a implantação em tela, como cabos, combinadores, identificadores, conectores, Armários de Telecomunicações, etc, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA;
  - d) Todos os modems CDM-625 deverão, pela CONTRATADA, ser atualizados, configurados e possuir *modcod* para operar em *Carrier-In-Carrier*, visando obter uma melhor Eficiência Espectral;
  - e) Toda a integração de Voz, Dados e Vídeo (Videoconferência) nos equipamentos dos *hubs* e dos TS do SISCOMIS, será de responsabilidade da CONTRATADA;
  - f) Todas as alterações, ampliações e atualizações deverão constar em Projeto Executivo, o qual deverá ser previamente aprovado pela CONTRATANTE; e
  - g) Suporte ao *software* de M&C customizado pelo prazo constante no período compreendido pela garantia da solução.

#### 1.2.3. Requisitos de Implantação - (IN. 01/2019, art. 16, inciso II, alínea “c”)

- 1.2.3.1. Atualizações e Ampliações nos *hubs* X1 e X3;
- a) Os modems CDM-625 são distribuídos em dois Armários de Telecomunicações (Rack) de 19”/42U;
  - b) A Ampliação para mais 15 (quinze) modems deverá ser instalado no máximo em dois Armários de Telecomunicações de 19”/42 U;
  - c) Toda a instalação nos Armários de Telecomunicações deverá atender a Norma ABNT NBR 14565:2013 – Cabeamento Estruturado para Edifícios Comerciais e *Data Centers*;
  - d) A CONTRATADA será responsável por instalar completamente os novos 15 (quinze) modems CDM-625, em cada *hub*, aos seus respectivos Roteadores CISCO série 4000 e *Splits* Dinâmicos de Dados, via porta *Ethernet*. Essa instalação abrange toda a instalação física e configuração lógica. A escrita dos *Scripts* dos Roteadores e *Switches* serão fornecidas pela CONTRATANTE. Na ausência de porta *Ethernet* disponível nos roteadores deste *hub*, a CONTRATADA poderá utilizar um *Switch* para concluir a instalação;
  - e) A CONTRATADA será responsável por alterar as atuais comunicações via V.35, entre os 20 (vinte) modems CDM-625 e os 2 (dois) Roteadores CISCO série 2900, para comunicações via porta *Ethernet* a roteadores CISCO série 4000. Essa instalação abrange toda a instalação física e configuração lógica. A escrita dos *Scripts* dos Roteadores e *Switches* serão fornecidas pela CONTRATANTE;
  - f) Todos os modems CDM-625 deverão, pela CONTRATADA, ser atualizados, configurados e possuir *modcod* para operar em *Carrier-In-Carrier* visando obter uma melhor Eficiência Espectral;
  - g) Toda a integração de Voz, Dados e Vídeo (Videoconferência) nos equipamentos dos *hubs* X1 e X3, será de responsabilidade da CONTRATADA; e
  - h) Todas as alterações, ampliações e atualizações deverão constar em Projeto Executivo, o qual deverá ser previamente aprovado pela CONTRATANTE.
- 1.2.3.2. Atualizações no *hub* Ku;
- a) Os modems CDM-625 e o roteador estão instalados em um armário de telecomunicações (*Rack*) de 19”/42U;
  - b) A CONTRATADA será responsável por instalar completamente as atualizações das licenças nos modems existentes no *hub* e prover o *Split* Dinâmico de Dados, via porta *Ethernet*. Essa instalação abrange toda a instalação física e configuração lógica. A escrita dos *Scripts* dos Roteadores e *Switches* serão fornecidas pela CONTRATANTE;
  - c) A CONTRATADA será responsável por alterar as atuais comunicações via V.35, entre os modems CDM-625 e os Roteadores CISCO série 2900, para comunicações via porta *Ethernet* a roteadores CISCO série 4000 e 2900, no caso específico do *hub* Ku. Essa instalação abrange toda a instalação física e configuração lógica. A escrita dos *Scripts* dos Roteadores e *Switches* serão fornecidas pela CONTRATANTE. Na ausência de porta *Ethernet* disponível nos roteadores deste *hub*, a CONTRATADA poderá utilizar um *Switch* para concluir a instalação;

- d) Todos os modems CDM-625 deverão, pela CONTRATADA, ser atualizados, configurados e possuir os *modcod* para operar em *Carrier-In-Carrier* visando obter uma melhor Eficiência Espectral.
- e) Toda a integração de Voz, Dados e Vídeo (Videoconferência) nos equipamentos do *hub* Ku, será de responsabilidade da CONTRATADA; e
- f) Todas as alterações, ampliações e atualizações deverão constar em Projeto Executivo, o qual deverá ser previamente aprovado pela CONTRATANTE.

#### 1.2.3.3. Atualizações e Comissionamento dos TS; e

- a) Cada modem CDM-625 de cada TS pertencente ao SISCOMIS deverá, pela CONTRATADA, ser atualizado, configurado, permitindo o tráfego de dados e o gerenciamento pela porta *Ethernet* e possuir os novos *modcod* para operar em *Carrier-In-Carrier* visando obter uma melhor Eficiência Espectral;
- b) Todas as atualizações deverão constar em Projeto Executivo, o qual deverá ser previamente aprovado pela CONTRATANTE;
- c) A CONTRATADA, após realizar todas as alterações num determinado modem CDM-625 de um TS, deverá estabelecer um enlace com o *hub* X1, X3 ou Ku, realizando os respectivos Testes de Comissionamento para verificar a qualidade de integração de Voz, Dados e Vídeo (Videoconferência); e
- d) Caso o TS esteja equipado com modem COMTECH, modelos CDM-570 ou CDM-600, a CONTRATADA deverá substituí-lo pelo modelo CDM-625, fornecido e a critério da CONTRATANTE.

#### 1.2.3.4. *Software* de M&C nos *hubs* X1, X3 e Ku.

- a) Todos os materiais necessários para as modificações no *software* de M&C dos *hubs* deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, ou seja, deverá fornecer todos os *hardwares*, inclusive os servidores, *softwares*, licenças, gabinetes, cabeamentos estruturados e identificações;
- b) O *software* de M&C dos *hubs* deverá ser capaz de monitorar o tráfego de dados de cada enlace satelital em tempo real e apresentar as informações graficamente ao usuário;
- c) O *software* de M&C dos *hubs* deverá ser capaz de monitorar, no mínimo, 100 (cem) enlaces de comunicações por satélite, incluindo os equipamentos que viabilizam esses enlaces;
- d) O *software* de M&C dos *hubs* deverá permitir a configuração remota dos planos de frequência nos modems;
- e) O *software* de M&C deverá permitir que os operadores das Salas Técnicas incluam, excluam e editem equipamentos monitorados, bem como essas alterações sejam representadas nas interfaces e relatórios para os usuários; e
- f) A CONTRATADA deverá manter uma estrutura de suporte, no período compreendido pela garantia, para sanar eventuais problemas (*bugs*) ou melhorias, identificados no decorrer da operação.

### 1.2.4. Requisitos de Garantia - (IN. 01/2019, art.16, inciso II, alínea “d”)

- 1.2.4.1. Todos os serviços, materiais e equipamentos fornecidos possuirão garantia de 1 (um) ano a partir da aprovação dos Testes de Comissionamento;
- 1.2.4.2. O tempo de resposta da CONTRATADA para acionamento da garantia será de até 24 horas para os *hubs*; e
- 1.2.4.2. Caso seja necessário o atendimento aos TS, este ocorrerá nos respectivos centros de manutenção, localizados em Brasília (terminais terrestres) e no Rio de Janeiro (terminais móveis navais).

### 1.2.5. Requisitos de Capacitação - (IN. 01/2019, art.16, inciso II, alínea “e”)

- 1.2.5.1. Vide item 1.1.2 deste documento, acrescentando a quantidade mínima de 5 (cinco) instruídos para cada etapa da capacitação, que deverá ser repetida anualmente, em um período de 3 anos, para fim de reciclagem da equipe de monitoramento da CONTRATANTE, mediante coordenação entre as partes.

### 1.2.6. Requisitos de Experiência Profissional - (IN. 01/2019, art.16, inciso II, alínea “f”)

- 1.2.6.1. A CONTRATADA deverá comprovar a experiência de sua equipe envolvida, adequada à execução do objeto contratado, em conformidade com o Art. 30 da Lei nº 8.666/93.

### 1.2.7. Requisitos de Formação da Equipe - (IN. 01/2019, art.16, inciso II, alínea “g”)

- 1.2.7.1. A **Capacidade Técnico-Profissional** da LICITANTE deverá possuir em seu quadro permanente, na data prevista para a abertura do Certame, profissional(ais) de nível superior, ou outro(s) reconhecido(s) pelo CREA, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no CREA da região onde os serviços serão executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedida(s) por estes conselhos que comprove(m) ter o(s) profissional(ais), executado, para órgão ou entidade da Administração Pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda para empresa privada, obras/serviços de características técnicas similares às do objeto desta licitação, cujas parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo são as seguintes, não se admitindo atestado(s) comprobatórios de supervisão/fiscalização:

- a) Execução de Configuração em modem satélite, modelo CDM-625A, utilizando a característica *Carrier-In-Carrier*;
- b) Instalação de acessórios em modem satélite, modelo CDM-625A, que permita a função *Carrier-in-Carrier*;
- c) Elaboração de *Script* em Roteadores CISCO, utilizando roteamento OSPF, QoS e Call Manager Express; e
- d) Projeto, Instalação e Suporte de um *software* de M&C de Rede de Telecomunicações por Satélite, contendo Interfaces Gráficas, Monitoramento de alarmes via SNMP, Supervisão de roteamento de pacote de dados e Telecomando, numa rede de satélite composta por pelo menos 100 (cem) TS, que representa a capacidade futura de cada um dos *hubs* (X1, X3 e Ku).

- 1.2.7.2. A **Capacidade Técnico-Operacional** da LICITANTE deverá possuir em seu quadro permanente, na data prevista para a abertura do Certame, profissional(ais) de nível superior, ou outro(s) reconhecido(s) pelo CREA, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedida(s) por estes conselhos que comprove(m) ter o(s) profissional(ais), executado, para órgão ou entidade da Administração Pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda para empresa privada, obras/serviços de características técnicas similares às do objeto desta licitação, cujas parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo são as seguintes, não se admitindo atestado(s) comprobatórios de supervisão/fiscalização:

- ba Execução de configuração e de atualização em modem satélite, modelo CDM-625A, utilizando a característica *Carrier-In-Carrier*;
- b) Elaboração de *Script* em Roteadores CISCO, utilizando roteamento OSPF, QoS e Call Manager Express; e
- c) Projeto, Instalação e Suporte de um *software* de M&C de Gerência de Rede de Telecomunicações por Satélite, contendo Interfaces Gráficas, Monitoramento de alarmes via SNMP, Supervisão de roteamento de pacote de dados e Telecomando, numa rede satélite composta por pelo menos 100 (cem) TS, que representa a capacidade futura de cada um dos *hubs* (X1, X3 e Ku).

### 1.2.8. Requisitos de Metodologia de Trabalho - (IN. 01/2019, art 16, inciso II, alínea “h”)

- 1.2.8.1. Realização de Levantamento Técnico;

a) A CONTRATADA deverá realizar o cadastramento de todos os detalhes técnicos que necessitam ser conhecidos e para que sirvam de subsídios e que sejam suficientes para a definição de todos os detalhamentos necessários para a elaboração do Projeto Executivo de Instalação.

#### 1.2.8.2. Elaboração de Relatório Técnico;

a) A CONTRATADA deverá elaborar um Relatório Técnico, que é o documento que reúne todas as informações coletadas no Levantamento Técnico.

#### 1.2.8.3. Crítica, Revisão e Aprovação de Relatório Técnico;

a) São interações entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA visando corrigir, dirimir dúvidas, alterar e rever o Relatório Técnico com intuito de obter uma versão consolidada e aprovada pela CONTRATANTE.

#### 1.2.8.4. Elaboração de Projeto Executivo;

a) A CONTRATADA deverá elaborar os Projetos Executivos de Instalação, de forma a atender integralmente todos os preceitos contidos no Edital e em seus anexos, tendo como dados de entrada o Relatório Técnico. Os Projetos Executivos de Instalação deverão possuir todos os elementos necessários e suficientes para a execução da instalação em tela, contendo de forma clara, precisa e completa todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços objeto do Contrato, de acordo com as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (Lei nº 8.666/93, art 6º, Inciso IX, X); e

b) Além dos desenhos que representam todos os detalhes de instalação, o Projeto Executivo deverá ser constituído por um Memorial Descritivo, que conterá um texto explicando o Projeto, os conceitos utilizados, normas adotadas, premissas, memoriais de cálculo, *scripts* de configuração dos equipamentos, planos de colocação em operação do Sistema e análise de riscos.

#### 1.2.8.5. Crítica, Revisão e Aprovação de Projeto Executivo;

a) São interações entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA visando corrigir, dirimir dúvidas, alterar e rever os Projetos Executivos de Instalação com intuito de obter uma versão consolidada e aprovada pela CONTRATANTE.

#### 1.2.8.6. Execução do Objeto;

a) A CONTRATADA deverá executar o Objeto em epígrafe exatamente como definido no Projeto Executivo de Instalação; e

b) Caso ocorram fatos supervenientes durante a execução daquele, a CONTRATADA deverá informar formalmente à CONTRATANTE para apreciação e decisão pontual sobre cada fato ocorrido.

#### 1.2.8.7. Comissionamento do Objeto; e

a) A CONTRATADA deverá realizar, com ferramentas e instrumentos próprios, todos os testes de recebimento técnico, os quais devem ser balizados por um Caderno de Comissionamento, previamente aprovado pela CONTRATANTE, para cada *hub* e para cada TS, onde devem constar todos os parâmetros de instalação que necessitem ser verificados; e

b) A CONTRATADA deverá submeter os Cadernos de Comissionamento à CONTRATANTE, em tempo hábil, para apreciação e aprovação.

#### 1.2.8.8. Elaboração de Projeto *As Installed*:

a) São as revisões finais dos Projetos Executivos de Instalação após a execução de todos os serviços.

### 1.2.9. Requisitos de Segurança da Informação - (IN. 01/2019, art. 16, inciso II, alínea “i”)

1.2.9.1. As implementações no *software* de M&C deverão ser auditáveis pela CONTRATADA e serem aprovados por sistema de análise de vulnerabilidade a serem definidos oportunamente pela CONTRATADA.

### 1.3 - Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

1.3.1. Não há.

## 2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS - (IN. 01/2019, Art. 14)

2.1. A Tabela 1 descreve o Objeto a ser contratado.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Serviço de instalação e configuração de equipamentos adquiridos no mercado internacional para os <i>hubs</i> X1 e X3, de atualização de licenças adquiridas para os modems dos <i>hubs</i> X1, X3, Ku e TS, bem como a customização do <i>software</i> de M&C nos <i>hubs</i> X1 e X3.	Un	1

Tabela 1 - Descrição do Objeto

## 3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES

### 3.1. Soluções identificadas

3.1.1. Durante a elaboração deste ETP, foram identificadas as seguintes soluções:

3.1.1.1. Contratação de empresa especializada para a instalação e configuração de equipamentos adquiridos no mercado internacional para os *hubs* X1 e X3, de atualização de licenças adquiridas para os modems dos *hubs* X1, X3, Ku e TS, além de adquirir *software* de M&C COTS (*Commercial Off-The-Shelf*) existente no mercado;

3.1.1.2. Contratação de empresa especializada para a instalação e configuração de equipamentos adquiridos no mercado internacional para os *hubs* X1 e X3, de atualização de licenças adquiridas para os modems dos *hubs* X1, X3, Ku e TS, além da contratação para a implantação de um *software* de M&C customizado; e

3.1.1.3. Alocação de Recursos Humanos existentes nas Forças para a instalação dos equipamentos adquiridos no mercado internacional para os *hubs* X1 e X3, de atualização de licenças adquiridas para os modems dos *hubs* X1, X3, Ku e TS, e para o desenvolvimento do *software* de M&C customizado por um Centro de Desenvolvimento existente nas Forças.

### 3.2. Disponibilidade de solução similar na APF – (IN. 01/2019, art 11, inciso II, alínea “a”)

3.2.1. Não foram identificadas soluções na APF que atendam as soluções apresentadas no subitem 3.1.1; e

3.2.2. As Forças não possuem técnicos excedentes, nem com disponibilidade de tempo para serem cedidos ao Ministério da Defesa (MD) para viabilizar a instalação dos equipamentos e os seus comissionamentos. O Centro de Análise e Sistemas Navais (CASNAV), o Centro de Desenvolvimento de Sistemas (CDS) e o Centro de Computação da Aeronáutica (CCA), Centros de desenvolvimento de *softwares* das Forças, não possuem técnicos com disponibilidade para implementar um *software* de M&C customizado.

### 3.3. Soluções alternativas do mercado - (IN. 01/2019, art 11, inciso II, alínea “b”)

3.3.1. Sistema de Gerência da empresa COMTECH System; e

3.3.1.1. O sistema citado atende somente à gerência de equipamentos da própria COMTECH, não sendo customizáveis para outros equipamentos, como por exemplo os equipamentos CISCO.

3.3.2. Sistema de Gerência *Integrated X-Band Stations Management System* (ISMAS).

3.3.2.1. O sistema ISMAS permite a programação e o acompanhamento do uso da capacidade satelital anteriormente contratada dos satélites STAR ONE C1 e C2, porém, a versão atual está obsoleta e necessitaria de atualização. Entretanto, como o antigo contrato de prestação de serviço de fornecimento de capacidade satelital, junto à empresa CLARO, foi encerrado, essa atualização não se fará mais necessária. A capacidade de planejar o enlace não será implementada no novo *software* de M&C, pois existe, no sistema SGDC-1, ferramenta dedicada a esta atividade.

### 3.4. Os diferentes modelos de prestação do serviço – (IN. 01/2019, art 11, inciso II, alínea “f”)

3.4.1. Serviços com demandas pré-estabelecidas em contrato.

### 3.5. A possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço - (IN. 01/2019, art 11, inciso II, alínea “h”)

3.5.1. Somente uma empresa poderá ser contratada para atender as demandas do Objeto, a fim de manter a compatibilidade em toda a instalação dos modems, da configuração dos roteadores CISCO, bem como, da customização do *software* de M&C.

### 3.6. A ampliação ou substituição da solução implantada - (IN. 01/2019, art 11, inciso II, alínea “h”)

3.6.1. A solução consiste em ampliar e atualizar a capacidade de modems já instalada, além de customizar o *software* de M&C existente, tornando-o mais moderno, abrangente e aderente às necessidades atuais. Dessa forma, não há soluções alternativas.

### 3.7. Identificação das Soluções – (IN. 01/2019, art. 11, inciso II, alínea “a” ao “i”)

3.7.1. A Tabela 2 apresenta a descrição das soluções identificadas no subitem 3.1.1.

Id	Descrição da Solução
1	Contratação de empresa especializada para a instalação e configuração de equipamentos adquiridos no mercado internacional para os <i>hubs</i> X1 e X3 atualização de licenças adquiridas para os modems dos <i>hubs</i> X1, X3, Ku e TS, além de adquirir <i>software</i> de M&C COTS ( <i>Commercial Off-The-Shelf</i> ) existent mercado;
2	Contratação de empresa especializada para a instalação e configuração de equipamentos adquiridos no mercado internacional para os <i>hubs</i> X1 e X3 atualização de licenças adquiridas para os modems dos <i>hubs</i> X1, X3, Ku e TS, além da contratação para a implantação de um <i>software</i> de M&C customizado;
3	Alocação de Recursos Humanos existentes nas Forças para a instalação dos equipamentos adquiridos no mercado internacional para os <i>hubs</i> X1 e X3 atualização de licenças adquiridas para os modems dos <i>hubs</i> X1, X3, Ku e TS, e para o desenvolvimento do <i>software</i> de M&C customizado por um Centro Desenvolvimento existente nas Forças.

**Tabela 2 - Descrição das Soluções Identificadas**

### 3.7 – Análise Comparativa de Soluções - (IN. 01/2019, art. 11, inciso III, caput)

3.7.1. A **Solução 1**, tem como premissa adquirir *software* de M&C COTS (*Commercial Off-The-Shelf*) existente no mercado, identificados como solução alternativa no mercado (item 3.3), porém esses *softwares* existentes no mercado e que possuem escopo definido para o que foram desenvolvidos, sendo que sua customização para o proposto *software* de M&C é bastante custosa e não havendo garantia que será desenvolvido pela CONTRATADA tendo em vista serem soluções proprietárias e com código fonte de acesso restrito;

3.7.2. A **Solução 2**, é considerada a mais adequada, pois possibilita a instalação, configuração e comissionamento dos equipamentos adquiridos para os *hubs* e TS, bem como prover a customização do *software* de M&C, tornando-o compatível e abrangente para o gerenciamento e a operação desses ativos;

3.7.3. A **Solução 3** torna-se inexecutável pela falta de recursos humanos existentes nas Forças e com disponibilidade de tempo para serem cedidos ao MD para viabilizar a instalação dos equipamentos e os seus comissionamentos. Da mesma forma, os Centros de desenvolvimento das Forças (CASNAV, CDS e CCA) não possuem técnicos com disponibilidade para implementar um *software* de M&C customizado; e

3.7.4. A Tabela 3 apresenta uma análise das soluções identificadas.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	1, 2 e 3		X	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	1, 2 e 3		X	
A Solução é composta por <i>software</i> livre ou <i>software</i> público? (quando se tratar de <i>software</i> )	2 e 3	X		

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	1, 2 e 3			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	1, 2 e 3			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	1, 2 e 3			X

Tabela 3 - Análise das Soluções Identificadas

#### 4 - AS NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL - (IN. 01/2019, art 11, inciso II, alínea “e”)

##### 4.1 – Infraestrutura Tecnológica

4.1.1. Os equipamentos e as licenças necessárias para permitir a ampliação e a atualização dos *hubs* X1, X3 e Ku e nos TS foram adquiridas no mercado internacional, não sendo foco deste processo; e

4.1.2. Os equipamentos necessários à instalação dos equipamentos acima citados, bem como aqueles para suportarem o *software* de M&C customizado serão fornecidos pela CONTRATADA.

##### 4.2 – Infraestrutura Elétrica

4.2.1. A infraestrutura elétrica atualmente existente nos *hubs* e TS atendem à nova demanda.

##### 4.3 – Logística

4.3.1. A logística do MD não será impactada pela ampliação e atualização da capacidade dos *hubs*.

##### 4.4 – Espaço Físico

4.4.1. O MD não será impactado pela ampliação e atualização na capacidade dos *hubs*. Os *hubs* dispõem de espaço físico suficiente para permitir a ampliação.

##### 4.5 – Mobiliário

4.5.1. O MD não será impactado pela ampliação e atualização na capacidade dos *hubs*. A eventual necessidade de mobiliário será provida pela CONTRATADA.

##### 4.6 – Outras

4.6.1. Em estudo preliminar realizado nos *hubs* e nos TS não foram identificadas necessidades de readequação do espaço físico, climatização, rede elétrica e segurança orgânica.

#### 5 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS - (IN. 01/2019, art. 11, § 1º)

5.1. A **Solução 1**, contratação de serviços de instalação e compra de *software* de M&C COTS, e a **Solução 3**, utilização de recursos existentes nas Forças, são inviáveis pelos motivos descritos no item 3.7 deste ETP.

#### 6 – ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO) – (IN. 01/2019, art. inciso III, alínea “a”)

##### 6.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE - (IN. 01/2019, art. 11, inciso III, letra “b”)

6.1.1. Para atender a **Solução 2**, foram consultadas cinco (5) empresas para apresentarem suas propostas (2128531) para a ampliação, atualização dos *hubs* e TS e o provimento das modificações propostas para customizar o *software* de M&C, a saber: Pointer Telecom Ltda, Comtech, MS Telecom, Master, e RSA Engenharia;

6.1.2. A empresa Pointer Telecom Ltda, informou que, até o momento, não atende as demandas apresentadas;

6.1.3. A proposta de *software* de M&C da empresa Comtech restringe-se somente a controlar equipamentos de sua marca, não atendendo aos demais equipamentos da marca CISCO;

6.1.4. As empresas MS Telecom e Master, informaram que, até a data da consulta, não conseguem atender plenamente os requisitos da consulta; e

6.1.5. A empresa RSA Engenharia, em sua proposta comercial, informou que atende a todos os requisitos solicitados e apresentando sua proposta de preços.

##### 6.2 – MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO) – (IN. 01/2019, art. 11, inciso III, alínea “a”)

6.2.1. Os valores propostos pelas empresas consultadas (2128531) são os seguintes:

6.2.1.1. Proposta Comtech: US\$ 975.596,00 x R\$ 4,15 = R\$ 4.048.723,40;

6.2.1.2. Proposta MS Telecom: R\$ 7.511.186,07;

6.2.1.3. Proposta Master: R\$ 6.186.893,17; e

6.2.1.4. Proposta RSA Engenharia: R\$ 2.655.000,00.

6.2.2. Os valores constantes na Tabela 4 referem-se aos valores apresentados pela empresa RSA Engenharia, única empresa que cotou todos os requisitos solicitados, onde os valores constantes no Ano 1 referem-se à instalação, configuração e comissionamento nos *hubs* e nos TS, bem como, da implantação do *software* de M&C customizado.

<b>Solução 2:</b> Contratação de empresa especializada para a instalação e configuração de equipamentos adquiridos no mercado internacional para os <i>hubs</i> X1 e X3, de atualização de licenças adquiridas para os modems dos <i>hubs</i> X1, X3, Ku e TS, além da contratação para a implantação de um <i>software</i> de M&C customizado.						
Categoria de Custos	Estimativa de TCO ao longo dos anos					Totais por categoria
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Hardware (+)						
Software (+)	650.000,00					650.000,00
Transferência de Conhecimento (+)						
Implantação (+)	1.935.000,00					1.935.000,00
Manutenção/Suporte (+)		70.000,00				70.000,00
Subtotal Custos / Ano						
Custo de Descarte (+)						
Depreciação (-)						
Custo Total	2.585.000,00	70.000,00				<b>2.655.000,00</b>

**Tabela 4 - Estimativa de Custo da Contratação**

## **7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA – (IN. 01/2019, art. 14)**

### **7.1 – Parcelamento da Solução de TIC Escolhida (IN. 01/2019, art. 12, §2º, inciso I)**

7.1.1. Segundo o art. 23, parágrafo 1º, da Lei 8666, de 1993, que determina que as obras, serviços e compras efetuadas pela Administração serão divididas em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala. Porém, o objeto em tela não pode ser dividido em função da economicidade e necessidade de padronização. Ou seja, não é econômico abrir a possibilidade para diferentes empresas fazerem a instalação dos modems, gerando uma logística diferenciada em cada *hub* e TS, aumentando os custos logísticos e gerando treinamentos diferenciados. A padronização sabidamente reduz os custos operacionais.

### **7.2 – Bens e Serviços que compõem a solução**

7.2.1. Os bens e serviços que compõem a solução estão descritos no Tabela 1.

## **8 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO - (IN. 01/2019, art. 20)**

8.1. O Custo Total da Contratação de **R\$ 2.655.000,00** levou em consideração a única proposta que atendeu plenamente às necessidades apresentadas.

## **9 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO - (IN. 01/2019, art. 11, inciso v)**

### **9.1 – Justificativa Solução Escolhida - (IN. 01/2019, art. 11, inciso v)**

9.1.1. A solução a ser adotada será Contratação de empresa especializada para a instalação e configuração de equipamentos adquiridos no mercado internacional para os *hubs* X1 e X3, de atualização de licenças adquiridas para os modems dos *hubs* X1, X3, Ku e TS, além de contratação para a implantação de um *software* de M&C customizado;

9.1.2. A motivação para a escolha de contratação de empresa especializada é fruto da inviabilidade de utilização de recursos humanos existentes nas Forças e a inexistência de *software* de M&C COTS para emprego; e

9.1.3. Tendo em vista que não há solução comercial, nem na APF, para o *software* de M&C, faz-se necessário que este seja customizado.

### **9.2 – Benefícios a serem alcançados com a aquisição (IN. 01/2019, art. 11, inciso v)**

9.2.1. A instalação dos equipamentos permitirá que seja possível estabelecer 84 enlaces satelitais simultâneos na banda X. Anteriormente, somente eram possíveis 54 enlaces na banda X. Após a ampliação e atualização das ET e dos TS, além do acréscimo na quantidade de enlaces possíveis, espera-se observar uma maior eficiência no emprego do Espectro Eletromagnético;

9.2.2. A customização do *software* de M&C propiciará maior capacidade de gerenciar a rede, adequar sua operação para melhor atendimento às demandas dos usuários, por intermédio de acesso remoto aos equipamentos, bem como, a supervisão e gerência por parte da SC-1; e

9.2.3. A Equipe de Planejamento da Contratação declara o presente ETP viável do ponto de vista técnico, negocial e econômico, desde que sejam adotadas as premissas e conclusões descritas neste documento conforme preconizado na IN. 01/2019.

## **10 – APROVAÇÃO E ASSINATURA**

10.1. A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 1322/DEADI/SEORI/SG-MD, de 26 de março de 2020; e



10.2. Conforme o §2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC.

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<b>LUÍS CARLOS LEPPA - CEL (FAB)</b> Coordenador na Subchefia de Comando e Controle SIAPE/CPF: 057.926.868-31	<b>CC (FN) MARCELO MARQUES DE LIMA</b> Coordenador na Subchefia de Comando e Controle SIAPE/CPF: 041.121.437-37

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC
<b>Brig Eng DALMO JOSÉ BRAGA PAIM</b> Subchefe de Comando e Controle SIAPE/CPF: 975.674.347-68



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Marques de Lima, Coordenador(a)**, em 08/06/2020, às 16:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **Luís Carlos Leppa, Coordenador(a)**, em 08/06/2020, às 16:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **Dalmo José Braga Paim, Subchefe**, em 08/06/2020, às 16:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.defesa.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.defesa.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), o código verificador **2358920** e o código CRC **B5E9DCA8**.