

**ANEXO I DO TR 21/2026 - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE CONECTIVIDADE PONTO A PONTO
ENTRE LOCALIDADES QUE COMPÕEM A REDE DE
TELECOMUNICAÇÕES AERONÁUTICAS (ATN-BR).**

REGISTRO DE REVISÕES														
Revisão	Data	Alterações	Elaboração	Verificação	Aprovação									
00	17/01/2026	Emissão inicial												
01	22/04/2026	Inserção de quantitativos operacionais e alteração da topologia de atendimento												
<table><tr><th colspan="3">Equipe de Planejamento da Contratação para Solução em Tecnologia da Informação</th></tr><tr><th>Integrante Requisitante</th><th>Integrante Administrativo</th><th>Integrante Técnico</th></tr><tr><td>Maj Eng PEDRO HENRIQUE MORSCH MAZZONI SARAM: 6367704</td><td>Maj Int PRISCILA SANTOS FERNANDES SARAM: 4453140</td><td>Cv Eng CARLA MATHEUS MOREIRA VIEIRA SARAM: 4953932</td></tr></table>						Equipe de Planejamento da Contratação para Solução em Tecnologia da Informação			Integrante Requisitante	Integrante Administrativo	Integrante Técnico	Maj Eng PEDRO HENRIQUE MORSCH MAZZONI SARAM: 6367704	Maj Int PRISCILA SANTOS FERNANDES SARAM: 4453140	Cv Eng CARLA MATHEUS MOREIRA VIEIRA SARAM: 4953932
Equipe de Planejamento da Contratação para Solução em Tecnologia da Informação														
Integrante Requisitante	Integrante Administrativo	Integrante Técnico												
Maj Eng PEDRO HENRIQUE MORSCH MAZZONI SARAM: 6367704	Maj Int PRISCILA SANTOS FERNANDES SARAM: 4453140	Cv Eng CARLA MATHEUS MOREIRA VIEIRA SARAM: 4953932												

Sumário

1	FINALIDADE	4
2	OBJETO	4
3	GLOSSÁRIO	4
4	NORMAS E DOCUMENTOS APLICÁVEIS	6
4.1	NORMAS	6
5	ESCOPO DO FORNECIMENTO	8
5.1	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	8
5.2	ACESSO A REDE DA CONTRATADA	8
5.3	TRANSPORTE DE SINAIS DE TELECOMUNICAÇÕES	8
5.4	MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	8
5.5	GERENCIAMENTO	8
5.6	SEGURANÇA	10
5.7	FORNECIMENTO (ABRANGÊNCIA DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO)	11
6	REQUISITOS PARA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO	12
6.1	REQUISITOS GERAIS	12
6.2	REQUISITOS TÉCNICOS PARA OS EQUIPAMENTOS	15
6.3	REQUISITOS TÉCNICOS PARA O ENLACE	18
6.4	REQUISITOS TÉCNICOS PARA A SOLUÇÃO DE GERÊNCIA DE REDES E SERVIÇOS (SGRS)	22
6.5	CANALIZAÇÃO E INTERFACES	24
6.6	RELATÓRIOS GERENCIAIS	24
6.7	SERVICE LEVE AGREEMENT (SLA)	26
6.8	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	31
6.9	TESTES DE ACEITAÇÃO	32
7	REQUISITOS TÉCNICOS	32
7.1	PARTE TÉCNICA	32
8	ANEXOS	33

Anexo A: Relação de enlaces e localidades

Anexo B: Endereços dos Sítios;

Anexo C: Penalidades pelo não cumprimento dos Indicadores de SLA;

Anexo D: Procedimentos de Testes em Campo.

Anexo E: Relação de localidades para Enlaces complementares da Rede ATN-BR

1 FINALIDADE

Este documento tem por finalidade apresentar as especificações técnicas mínimas a serem obedecidas pela empresa proponente na prestação de Serviços de Telecomunicações do tipo Serviço de Comunicação Multimídia - SCM, incluindo gerenciamento centralizado e solução de comunicação segura no fornecimento de conectividade ponto a ponto entre localidades da ATN-Br na área do Controle de Tráfego Aéreo do CINDACTA I, CINDACTA II, CINDACTA III, CINDACTA IV e CRCEA-SE.

2 OBJETO

- 2.1 Contratação de serviço de conectividade ponto a ponto entre localidades pertencentes à rede ATN-BR, através de conectividade provida por satélite de baixa órbita em uma solução de comunicação segura ponto a ponto, conforme especificações e quantitativos estabelecidos neste documento e seus anexos.
- 2.2 Faz parte da prestação do serviço o fornecimento de meios de comunicação e de transmissão, portas, acesso, equipamentos , instalação, configuração, manutenção (preventiva e corretiva), operação, monitoração e gerenciamento, para a boa execução dos serviços especificados

3 GLOSSÁRIO

Tabela 1 – Glossário

ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ANSP	<i>Air Navigation Service Provider</i>
BACKBONE	Núcleo da rede da operadora de telecomunicações composto por sistemas internos de elevadíssimo desempenho para comutar os diferentes tráfegos.
BACKBONE REGIONAL DA ATN-BR	Rede para fluxo de voz/dados entre sítio Concentrador e sítios de interesse operacional.
BACKBONE NACIONAL DA ATN-BR	Rede de interligação entre os Backbones Regionais entre si e com o PAME-RJ, DTCEATM-RJ, ICEA e CIMAER.
BER	<i>Bit Error Rate</i>
CGRS	Célula de Gerenciamento de Rede e Serviços
CGTEC	Centro de Gerenciamento Técnico do SISCEAB
CIMAER	Centro Integrado de Meteorologia Aeronáutica
CINDACTA I	1º Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo - Brasília
CINDACTA II	2º Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo - Curitiba
CINDACTA III	3º Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo - Recife

CINDACTA IV	4º Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo - Manaus
CONCENTRADOR	Sítio de principal interesse de tráfego em cada Backbone Regional da ATN-Br, ao qual todos os sítios remotos estão conectados. Utilizado

4 NORMAS E DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Relacionar os documentos cujos os requisitos devem ser cumpridos para a execução do objeto, conforme segue:

4.1 NORMAS

A Tabela 2 a seguir apresenta a relação de normas aplicáveis por Órgão Normatizador.

Tabela 2 - Relação de Normas Aplicáveis (por Órgão Normatizador)

CÓDIGO	TÍTULO
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABNT NBR ISO/IEC 27001	Tecnologia da Informação - Técnicas de Segurança - Sistemas de Gestão de Segurança da Informação - Requisitos
ABNT NBR ISO/IEC 27002	Tecnologia da Informação - Técnicas de Segurança - Código de Prática para Controles de Segurança da Informação
<i>ANNEX 10</i>	<i>Aeronautical Telecommunications Annex to the Convention on International Civil Aviation (ICAO)</i>
DCA	Diretriz do Comando da Aeronáutica
DCA 102-1	Requisitos Básicos das Redes de Comunicações do COMAER
DCA 102-3	Redes Locais nas Organizações do SISCEAB
DCA 7-2	Política de Segurança da Informação do Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DCA 7-3	Política de Gestão de Riscos de Segurança e Tecnologia da Informação do Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DCA 7-4	Gerência de Configuração de Tecnologia da Informação no Âmbito do DECEA
DCA 21-2	Diretriz para a Implantação do Centro de Gerenciamento Técnico do SISCEAB

DCA 66-3	Governança para Manutenção do SISCEAB
DOC 9896	<i>ICAO Manual for the ATN using Internet Protocol Suite (IPS) Standards and Protocols</i>
ED-136	<i>Voice over Internet Protocol (VoIP) Air Traffic Management (ATM) System Operational and Technical Requirements</i>
ED-137	<i>Interoperability Standards for VoIP ATM Components</i>
ED-138	<i>Network Requirements and Performances for Voice over Internet Protocol (VoIP) Air Traffic Management (ATM) System</i>
ICA 7-30	Processo de Controle de Acesso à Rede Interna e Externa do Departamento de Controle do Espaço Aéreo
IEEE 1490-2011	<i>IEEE Guide to the Project Management Body of Knowledge - (PMBOK Guide - 4th Edition)</i>
Lei nº 9.472/1997	Lei Geral de Telecomunicações
MPOG/SLTI IN 01/2010, de 19.01.2010	Instrução Normativa que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional
M.3050.0	<i>ITU-T Recommendation - Enhanced Telecom Operations Map (eTOM)</i>
Resolução ANATEL nº 614/2013	Aprova o Regulamento do Serviço de Comunicação Multimídia

4.1.1 A prestação do serviço, incluindo os equipamentos necessários ao mesmo, deverá atender à legislação brasileira vigente, notadamente à legislação da ANATEL, podendo ser utilizadas, adicionalmente, quaisquer outras normas desde que reconhecidas nacional e/ou internacionalmente.

4.1.2 Dentro do contexto acima, o fornecimento em questão deverá atender, também, aos padrões de transmissão de sinais de telecomunicações estabelecidos para o Brasil;

4.1.3 Deverá ser observado que quaisquer modificações nos termos destas especificações deverão ser efetuadas com aprovação expressa, e por escrito, do PAME-RJ;

4.1.4 Caso haja alguma divergência entre algum requisito citado nestas especificações e a norma pertinente, prevalecerão os requisitos destas especificações, desde que não contrariem a legislação brasileira aplicável;

4.1.5 Atendendo à IN do MPOG nº. 01/2010 em referência, a PROPONENTE deverá fornecer aos seus funcionários, quando aplicável, os equipamentos de segurança (EPI) que se fizerem necessários, para execução dos serviços de instalação e testes;

4.1.6 Caso haja divergência entre as normas relacionadas à segurança, há prevalência na seguinte ordem, da maior para a menor: Normas da EUROCAE (ED); DCA; ICA; e ABNT NBR ISO/IEC; e

4.1.7 No caso de conflitos entre normas de mesma prevalência, a mais específica prevalecerá.

5 ESCOPO DO FORNECIMENTO

5.1 DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

5.1.1 Este item apresenta os pré-requisitos e as especificações técnicas para o fornecimento dos serviços, necessários à interconexão de pontos de presença.

5.1.2 Os endereços dos pontos de presença mencionados nesta especificação estão listados em anexo ao Termo de Referência.

5.2 ACESSO A REDE DA CONTRATADA

5.2.1 O acesso dos sítios de interesse à rede da PROPONENTE deve ser considerado como parte integrante do serviço a ser prestado, sob todos os aspectos.

5.2.2 Caberá à CONTRATADA fornecer a solução quanto aos meios e equipamentos de transmissão necessários à prestação do serviço, visando atender os acessos que se destinam ao tráfego dos dos serviços em anexo ao Termo de Referência.

5.2.3 Os acessos oferecidos deverão contemplar todos os equipamentos de telecomunicações necessários à prestação do serviço, incluindo os meios de transmissão, modems, multiplexadores e etc.

5.3 TRANSPORTE DE SINAIS DE TELECOMUNICAÇÕES

5.3.1 O transporte de sinais de telecomunicações diz respeito às conexões entre cada sítio do SISCEAB às redes da CONTRATADA e a veiculação desses sinais pelas referidas redes.

5.4 MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

5.4.1 A CONTRATADA será responsável pela manutenção, atualização, revitalização ou eventual substituição dos equipamentos e sistemas utilizados na solução para a prestação do serviço, de forma a ser mantida não apenas a qualidade como também a disponibilidade requerida na presente Especificação.

5.4.2 Em hipótese alguma a CONTRATADA poderá realizar a paralisação dos serviços sem a prévia autorização do PAME-RJ.

5.4.3 Toda e qualquer necessidade de interrupção na prestação dos serviços, seja para alinhamento, troca, manutenção preventiva, modernização, atualização ou qualquer outro, deverá se restringir ao mínimo necessário e, deverá, ser formal e previamente coordenada pela CONTRATADA com o PAME-RJ, que terá a palavra final para autorizar a execução do serviço pretendido, segundo suas necessidades operacionais.

5.5 GERENCIAMENTO

5.5.1 A CONTRATADA deverá incluir como parte do escopo de seu fornecimento, para todos os fins, a implementação e operação de uma estrutura técnica e operacional específica e capaz de promover o adequado gerenciamento da prestação dos serviços objeto da presente Especificação doravante chamada de Célula de Gerenciamento de Rede e Serviços (CGRS). Ainda, deverá dispor de um Portal WEB com as mesmas características técnica e operacionais desta CGRS.

5.5.2 A CGRS será o ponto focal de todos os incidentes relativos à prestação dos serviços objeto da presente Especificação e deverá operar em regime contínuo, 24 horas por dia, 7 dias por semana. Representará a CONTRATADA no relacionamento direto com o PAME-RJ e Regionais e com o usuário final dos serviços, no que tange à operação e manutenção da rede fornecida.

5.5.3 A CGRS deverá ser fisicamente constituída pela CONTRATADA e operará a partir de instalações próprias da CONTRATADA.

5.5.4 A CGRS deverá ter facilidades que a tornem capaz de realizar o monitoramento contínuo dos ativos de rede específicos e relativos ao objeto do fornecimento, bem como de todos os parâmetros definidos na presente Especificação para a prestação dos serviços desejados, em especial no que se refere às cláusulas de SLA.

5.5.5 A CONTRATADA deverá prover um serviço de gerência pro-ativa de rede e serviços que atue em todos os componentes da solução oferecida como nos CPE (todas as portas WAN e LAN), nos equipamentos de transmissão, nos enlaces de rede contratados, atuando na detecção, encaminhamento e solução de problemas.

5.5.6 Deverá dar suporte a todas as ocorrências referentes à rede física (instalação, recuperação, alteração e remoção), à configuração dos CPE, incluindo protocolos de roteamento, endereçamento IP, SNMP e segurança (incidentes de segurança, senhas, certificados), à elaboração de scripts e a todos os demais serviços contratados, de maneira a assegurar a integridade dos meios de comunicação fim a fim entre os pontos de presença da CONTRATANTE.

5.5.7 A CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE, no plano de comunicações, uma escala de recorrência com a relação, por ordem hierárquica, dos responsáveis pela manutenção que poderão, a critério da CONTRATANTE, ser acionados para prestarem maiores esclarecimentos. Nesta relação deverá constar, no topo, o diretor responsável pela operação da Rede da CONTRATADA.

5.5.8 A CONTRATADA deverá disponibilizar uma canal de acesso direto aos membros da equipe que comporá a CGRS, bem como aos responsáveis pelos demais níveis da escala de recorrência a quem a CONTRATANTE poderá recorrer para solucionar ocorrências que afetem a operação ou o desempenho da rede. Ainda que seja possível acompanhar o andamento dos chamados pelo Portal Web, a CONTRATANTE poderá requer informações mais detalhadas sobre situações específicas. Nestes casos, o atendimento poderá ser por telefone ou canais de comunicação adicionais, como chat online ou ferramentas de vídeo conferência, para facilitar o suporte em situações mais complexas. E deverá ser prestado conforme níveis definidos:

- **Gravidade alta:** Resposta de primeiro contato em até 30 minutos.
- **Gravidade média:** Resposta de primeiro contato em até 2 horas.
- **Gravidade baixa:** Resposta de primeiro contato em até 4 horas.

5.5.9 As chamadas para o atendimento especializado da CONTRATADA serão provenientes do help-desk do CGTEC e/ou de técnicos locais de cada Unidade e poderão ocorrer por telefone, e-mail, ou ainda pela abertura de chamado através da página da CONTRATADA na Internet. Isso não exime a CONTRATADA da responsabilidade de realizar o gerenciamento pro-ativo.

5.5.10 Os acessos aos demais níveis de recorrência serão provenientes dos Gestores do Contrato no PAME-RJ, dos Fiscais Técnicos do Contrato e dos responsáveis pela Sala Técnica em cada Regional, bem como pelos membros do CGTEC.

5.5.11 A CONTRATADA, em até 30 dias após o início da execução do contrato, deverá submeter à aprovação do PAME-RJ o Plano de Trabalho e o Plano de Comunicações, em conformidade com as recomendações estabelecidas pelo PMBOK.

5.5.12 A CONTRATADA deverá prover um sistema destinado à visualização das informações de gerenciamento providas pela Solução de Gerenciamento de Rede e Serviços (SGRS), conforme definido na presente Especificação e por meio de um Portal WEB, para acesso externo.

5.6 SEGURANÇA

5.6.1 Adicionalmente ao serviço de transporte de dados, a CONTRATADA será responsável pela prestação do serviço de Segurança da Rede de forma a prevenir, monitorar e atuar pró ativamente contra o acesso não autorizado, o uso incorreto, a alteração de informações e a negação dos serviços fornecidos ao PAME-RJ e objeto da presente Especificação. O serviço de Segurança da Rede restringe-se ao perímetro interno da rede da CONTRATADA, ou seja, até os CPE, roteadores, switches, portanto, todos os equipamentos instalados nos bastidores da CONTRATADA, inclusive os equipamentos que compõem a CGRS, em todos os sítios da CONTRATANTE.

5.6.2 As funcionalidades de segurança de rede devem ser consideradas como parte das responsabilidades da CGRS para atendimento da presente Especificação, de forma a tornar a rede oferecida segura, protegida e supervisionada, inclusive no que se refere à sua operação e manutenção.

5.6.3 A CGRS deverá possuir, pelo menos, a capacidade de identificar e classificar os incidentes de falhas de segurança da informação quanto ao seu tipo, de acordo com as categorias abaixo apontadas:

- a) Negação de Serviço (Indisponibilidade) - Utilização indevida dos recursos da rede e de sistemas, levando-o ao consumo exaustivo;
- b) Código Malicioso (Integridade) - Vírus ou códigos criados por hackers, entre outros;
- c) Acesso não autorizado (Confidencialidade) - Pessoas sem permissão que obtiveram acesso físico ou lógico às redes, sistemas, aplicativos, ambientes ou outros recursos/locais;
- d) Uso indevido de Recursos (CID) - Violação da Política de Segurança por pessoas direta ou indiretamente envolvidas na Gestão de Sistemas, Equipamentos e Redes.

5.6.4 A atuação da CONTRATADA deverá considerar os níveis de severidade de eventos de falha de segurança da informação segundo as categorias abaixo apontadas:

- a) Alerta 1 - Falso Positivo;
- b) Alerta 2 - Ocorrência de evento sem consequências;
- c) Alerta 3 - Ocorrência de evento com consequências pequenas (ex. propagação de vírus controlada);
- d) Alerta 4 - Ocorrência do evento com consequências medianas (ex. invasão de equipamento);
- e) Alerta 5 - Ocorrência do evento com consequências altas (ex. Tentativa de invasão a Servidores e/ou equipamentos de rede, devido a atuação de hacker, invasão de uma máquina, através do acesso ao serviço).

5.6.5 A CGRS poderá alterar a classificação dos Incidentes de Segurança da Informação de acordo com o cenário de operação real e considerando o histórico dos incidentes anteriores, após aprovação do PAME-RJ destas alterações.

5.6.6 A CGRS deverá informar ao PAME-RJ, de forma imediata, a ocorrência de eventos de falha de segurança bem como deverá mantê-la informada sobre as ações corretivas levadas a efeito até que as mesmas sejam sanadas.

5.6.7 A CONTRATADA, em até 30 dias após o início da execução do contrato, deverá submeter à aprovação do PAME-RJ o Plano de Segurança de Rede relativo aos serviços a serem prestados e que contemple as atividades de monitoração, detecção, reação e os relatórios e outras formas de prestação de informações tempestivas ao PAME-RJ onde estará definida a atuação da CGRS nos casos de

ocorrência de falhas na segurança da prestação do objeto da presente Especificação.

5.7 FORNECIMENTO (ABRANGÊNCIA DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO)

A prestação do serviço de que trata este documento corresponde ao fornecimento de equipamentos/materiais, instalação de equipamentos/materiais, infraestrutura, testes, ativação, integração, garantias técnicas e entrega do serviço de conectividade ponto a ponto, em condições de operação, sob a responsabilidade da CONTRATADA.

A seguir, são discriminados os principais itens a serem considerados na implantação da prestação do serviço.

5.7.1 Equipamentos e Materiais

Todos os equipamentos e materiais necessários para a implantação da solução proposta são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA. Os subitens a seguir apresentam, de forma não exaustiva, os itens que compõem esta responsabilidade.

5.7.1.1 Equipamentos e materiais, incluindo enlaces ópticos, enlaces radioelétricos, multiplexadores, conversores eletro-ópticos, modems ópticos, DIO, DID, etc., necessários à prestação do serviço.

5.7.1.2 Bastidores e sub-bastidores independentes e exclusivos para a instalação dos equipamentos.

5.7.1.3 Bandejas metálicas para acomodação de equipamentos que não atendam o padrão 19”.

5.7.1.4 Painéis de enchimento onde necessários.

5.7.1.5 Réguas de alimentação metálicas padrão 19”, que atendam a norma NBR14136, a serem utilizadas para energização dos equipamentos no bastidor.

5.7.1.6 Cabos necessários às conexões dos equipamentos à DIO, DID, DG, DI, etc.

5.7.1.7 Cabos necessários às conexões dos equipamentos à pontos de energia CA e CC, incluindo disjuntores.

5.7.1.8 Cabos necessários às conexões de aterramento dos equipamentos.

5.7.1.9 Cabos necessários às conexões entre bornes de DIO, DID, etc.

5.7.1.10 Fiação (jumpers) necessária às conexões entre bornes de blocos em DG, DI, etc.

5.7.1.11 Conectores e demais acessórios necessários às conexões e ao aterramento dos equipamentos.

5.7.1.12 Material de instalação.

5.7.1.13 Material adicional de infraestrutura.

5.7.1.14 Outros materiais, não explicitamente mencionados nesta Especificação, necessários à instalação e operação dos equipamentos.

5.7.2 Serviços Complementares

Todos os serviços necessários para a implantação da solução proposta são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA. Os subitens a seguir apresentam, de forma não exaustiva, os itens que compõem esta responsabilidade.

5.7.2.1 Levantamento em campo para verificação dos equipamentos/materiais, rede interna e externa, para cada enlace, necessários à prestação dos serviços em cada sítio, análise da disponibilidade

de espaço físico e demais condições da infraestrutura técnica existente nos locais de instalação. Este levantamento será feito com o acompanhamento do PAME-RJ e/ou Regionais.

5.7.2.2 Elaboração dos projetos de instalação dos equipamentos/materiais necessários à prestação dos serviços de cada enlace, em cada sítio, para aprovação do PAME-RJ e Regionais.

5.7.2.3 Montagem e instalação dos equipamentos/materiais necessários à prestação do serviço.

5.7.2.4 Conexão dos equipamentos à DIO, DID, DG, DI, etc.

5.7.2.5 Conexão dos equipamentos à pontos de energia CA e CC.

5.7.2.6 Conexão dos equipamentos à pontos de aterramento.

5.7.2.7 Identificação dos cabos das conexões à DIO, DID, DG, DI, pontos de energia CA e CC, etc.

5.7.2.8 Apresentação do caderno contendo os testes de aceitação dos enlaces, para aprovação do PAME-RJ e Regionais.

5.7.2.9 Pré-testes, testes de aceitação, ativação e integração dos enlaces.

5.7.2.10 Estes testes de aceitação serão realizados pelo técnico da CONTRATADA, na presença de representantes do PAME-RJ e/ou Regionais. Após os testes o caderno preenchido com os resultados alcançados deverá ser entregue e protocolado para aprovação do PAME-RJ e Regionais.

5.7.2.11 Outros serviços, não explicitamente mencionados nesta Especificação, necessários à instalação e operação dos equipamentos utilizados no serviço.

5.7.3 Observações

5.7.3.1 Os equipamentos e materiais mencionados no item 5.7.1 referem-se aos equipamentos e materiais de propriedade da CONTRATADA que serão fornecidos e instalados enquanto durar a prestação do serviço objeto desta Especificação.

5.7.3.2 O material adicional de infraestrutura citado no subitem 5.7.1.11 refere-se à itens eventuais tais como trechos de leitos, esteiras, eletrocalhas, etc.

5.7.3.3 O projeto de instalação dos equipamentos/materiais, redes interna e externa necessárias à prestação do serviço mencionados no item 5.7.2.2 deverão ser enviados pela CONTRATADA ao PAME-RJ e Regionais para aprovação no mínimo 15 dias antes do início da instalação em cada sítio.

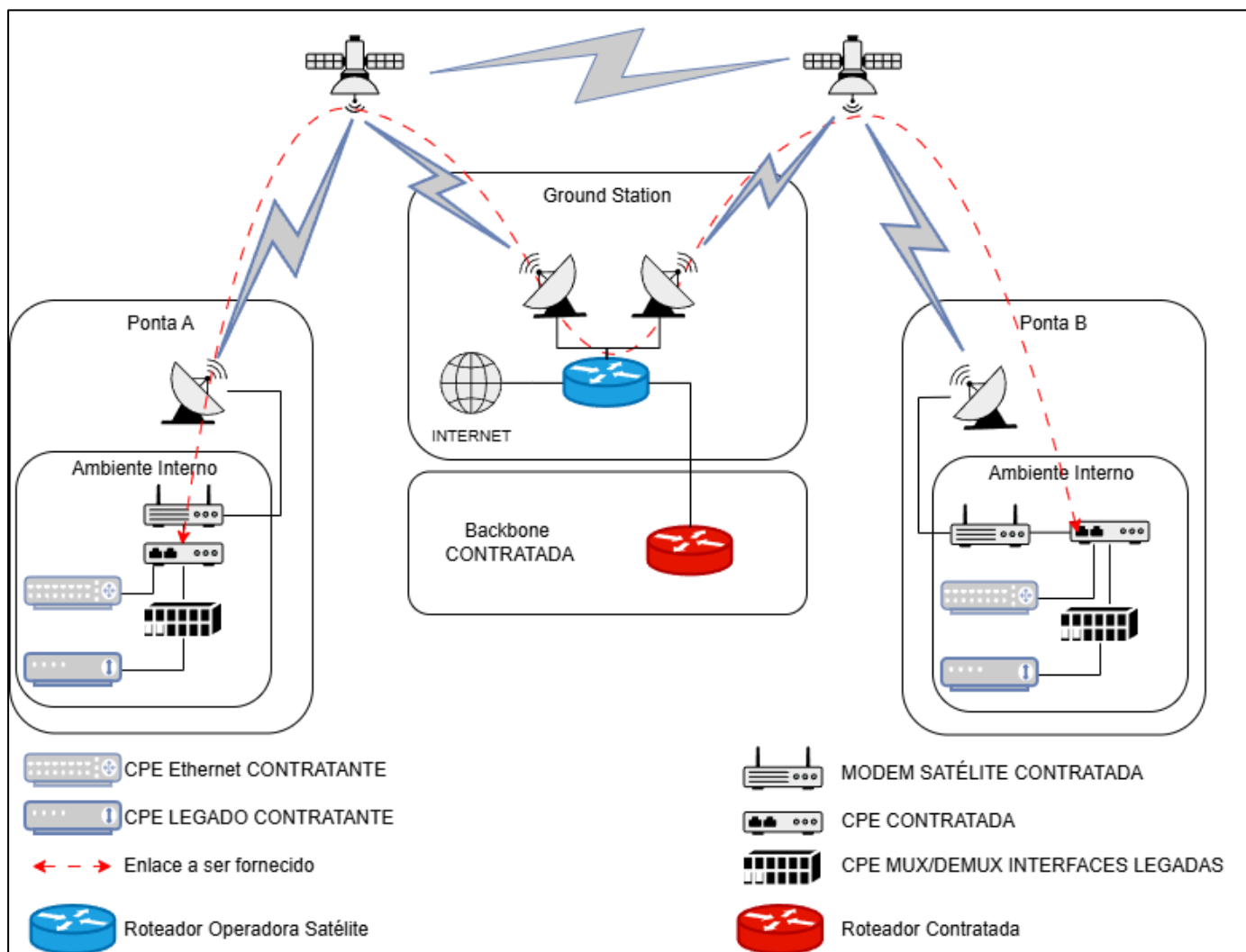
5.7.3.4 O caderno de teste mencionados no item 5.7.2.8 deverá ser enviados pela CONTRATADA ao PAME-RJ e Regionais para aprovação conforme Cronograma Físico-Financeiro. Somente após a aprovação, poderá se dar início aos testes de aceitação dos enlaces a entrarem em operação, respectivamente, e conforme apresentado neste mesmo cronograma.

6 REQUISITOS PARA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

6.1 REQUISITOS GERAIS

6.1.1 O serviço de comunicação ponto a ponto deverá atender aos requisitos técnicos constantes neste processo de contratação, garantindo a comunicação entre as unidades listadas em documento anexo.

6.1.2 Abaixo, segue uma topologia representativa com a topologia a ser fornecida pela CONTRATADA. O quantitativo de equipamentos, assim como os modelos dos equipamentos serão definidos pela CONTRATADA de acordo com a necessidade de cada serviço.



6.1.3 Cada localidade será atendida por um enlace satélite LEO, com disponibilização de IP Público ou solução equivalente de forma a garantir a estabilidade, segurança e conectividade entre as pontas A e B.

6.1.3.1 A conectividade entre as pontas A e B poderá ser realizada através da Internet utilizando soluções que implementem túneis IPSEC.

6.1.3.2 A conectividade entre as pontas A e B poderá ser realizada através de conexões privadas entre a CONTRATADA e o empresa fornecedora da solução satélite.

6.1.4 Cada localidade será atendida com os equipamentos necessários para entrega do enlace descrito em documento anexo, de acordo com as características técnicas mínimas presentes neste documento.

6.1.5 A infraestrutura instalada será exclusiva para atendimento a este contrato e não poderá ser compartilhada com nenhum outro cliente e/ou serviço da CONTRATADA.

6.1.6 A CONTRATADA será responsável pela configuração e integração do enlace de comunicação à rede ATN-BR atendendo aos requisitos constantes neste documento e seus anexos, não se limitando somente a ativação do mesmo como da manutenção das configurações em caso de alteração da arquitetura tecnológica utilizada na rede ATN-BR.

6.1.7 A CONTRATADA/PROPONENTE deverá estar autorizada pela ANATEL a prestar o SCM na região onde estão os sítios de interesse da presente Especificação.

6.1.8 A CONTRATADA deverá prover para cada enlace, acessos com capacidades efetivas adequadas ao atendimento dos canais listados em documento anexo, adaptando a sua solução técnica às características das interfaces neles apresentadas, podendo estas interfaces sofrerem alterações ao longo do contrato.

6.1.8.1 Dada a característica assimétrica do acesso satélite, a garantia de banda mínima de utilização é relacionada ao download do link fornecido.

6.1.9 O serviço a ser prestado deverá possibilitar tráfego bidirecional de sinais de voz, de dados e, caso necessário, de vídeo.

6.1.10 A CONTRATADA deverá prover a conexão aos equipamentos de cada enlace, em cada sítio, atendendo à tabela do documento anexo.

6.1.11 Nas etapas de concepção, projeto e implantação dos acessos dos sítios de interesse à cada enlace, a CONTRATADA deverá considerar a utilização de soluções estáveis e padronizadas, sejam de tecnologias, materiais ou técnicas de instalação, que minimizem os efeitos de atos que ofereçam riscos à integridade física destes acessos, visando a maximização de suas disponibilidade e confiabilidade.

6.1.12 Para a prestação dos serviços objeto da presente Especificação a CONTRATADA deverá fornecer e instalar equipamentos exclusivos, tais como roteadores, multiplexadores, switches, conversores, bastidores, sub-bastidores, radioenlaces, DID, DIO, régua de energia ou similares, quadro de energia e disjuntores, independentemente de outras facilidades que a CONTRATADA já possua instaladas nos sítios em questão para a prestação de serviços de outros contratos.

6.1.13 Será de responsabilidade da CONTRATADA a instalação de seus equipamentos bem como de suas conexões aos quadros de energia existentes, dispositivos de aterramento e a outros quadros distribuidores de sinais, conforme o caso (DID, DIO, DG, DI, entre outros). Os equipamentos deverão ser devidamente fixados nos bastidores 19". Caso um determinado equipamento não atenda a esse padrão, deverá ser obrigatoriamente acomodado em uma bandeja metálica padrão 19". Os equipamentos deverão ser energizados a partir de régua de alimentação metálicas fixadas na parte traseira do bastidor.

6.1.14 O serviço deverá ser prestado continuamente, com enlaces que tenham disponibilidade fim-a-fim não inferior a 99,5% do tempo de observação (720 horas contínuas e cíclicas) e com uma BER igual ou inferior a 10^{-7} durante o período de disponibilidade.

Notas: 1. Considera-se indisponível o enlace que não atenda aos parâmetros definidos acima;

2. A disponibilidade mensal será calculada como a razão entre o tempo em que o enlace de comunicação opera normalmente e o tempo total observado, sendo este tempo de observação igual a 01 (um) mês.

6.1.15 Todas as paralisações deverão ser consideradas como indisponibilidade para efeito do cálculo especificado no subitem 6.6.1, exceto aquelas programadas (e devidamente autorizadas pelo PAME-RJ e Regionais) e as de responsabilidade do COMAER.

6.1.16 Para todos os enlaces contratados o valor na escala MOS para cada chamada de voz deve ser igual ou melhor do que 4 (bom).

6.1.17 Na prestação do serviço, a CONTRATADA deverá utilizar somente equipamentos certificados pela ANATEL para a aplicação pretendida.

6.1.18 A CONTRATADA deverá garantir a integridade das informações veiculadas na sua rede. Dessa forma, no destino, os sinais de voz recebidos deverão ser audíveis e facilmente identificáveis e os de dados deverão apresentar integridade de bits ao serem reconstituídos.

6.1.19 No caso de utilização de enlaces radioelétricos, a CONTRATADA deverá fornecer, juntamente com o sistema irradiante, a torre e/ou mastro para instalação do mesmo e o para-raios.

6.1.20 Para cada enlace, o satélite utilizado deverá ser diferente do usado atualmente pelo DECEA para o Sistema TELESAT.

6.1.20.1 Deverá ser apresentada na proposta a solução satélite que será utilizada com informações sobre o plano, equipamentos e materiais associados.

6.1.21 A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias de modo a não causar interferências prejudiciais aos equipamentos existentes em cada sítio, bem como responsabilizar-se por qualquer dano físico que venha a causar à infraestrutura ou equipamentos existentes nos sítios a serem atendidos por cada um dos enlaces.

6.1.22 Na instalação de seus equipamentos e materiais nos sítios do SISCEAB, a CONTRATADA deverá procurar seguir o mesmo padrão das demais instalações existentes em cada sítio, de acordo com as Normas vigentes e as boas práticas de engenharia.

6.1.23 A solução para prestação dos serviços definidos na presente Especificação é de inteira responsabilidade da CONTRATADA e caberá a ela informar, no nível de detalhamento necessário à compreensão, de que a mesma está em plena conformidade com o que foi licitado.

6.1.24 Caso os equipamentos fornecidos pela CONTRATADA exijam infraestrutura de energia ou aterramento diferentes ou além da capacidade atualmente existente nos sítios objeto da presente Especificação, as adaptações necessárias deverão ser realizadas pela CONTRATADA, sem ônus adicional para o PAME-RJ. E, caso sejam necessários acréscimos de disjuntores ao quadro energia existente, que exijam a instalação de um novo quadro de energia ou de uma barra de aterramento adicional, estes recursos deverão ser instalados pela CONTRATADA, sem ônus adicional para o PAME-RJ.

6.1.25 A CONTRATADA deverá constituir equipe técnica multidisciplinar para efetuar levantamento em campo nas localidades visando a elaboração e apresentação ao PAME-RJ e Regionais, de Relatórios de Levantamento em Campo e de Projeto de Instalação de forma adequada, incluindo possíveis necessidades de construções de redes de dutos e provisão de sistemas elétricos. As atividades de levantamento em campo serão realizadas em um único período de dias corridos, juntamente com um representante técnico do PAME-RJ e/ou Regionais.

6.1.26 Caso solicitado pelo PAME-RJ, a CONTRATADA deverá comprovar a adequação dos equipamentos a serem utilizados à todas as exigências desta Especificação por meio de documentos como Certificados de Homologação da ANATEL, Projetos de Instalação, Lista de Materiais, comprovantes de conformidade dos equipamentos com as RFC do IETF e outros que se fizerem necessários.

6.1.27 De forma a garantir a integridade e a atualização contínua dos sistemas de comunicação da rede e assegurar que os equipamentos utilizados no projeto estejam em pleno suporte e recebam as devidas correções e atualizações de software, os modelos ofertados, na data da apresentação da proposta, não devem estar listados no site do fabricante como *end-of-life*.

6.1.28 A contratação contempla o fornecimento de links de comunicação ponto a ponto em locais pré-definidos, mencionados em documento anexo. Além de tais links, foi considerada uma quantidade para contratações avulso, as quais poderão ser demandadas ao longo do período contratual a fim de suprir demandas de conectividade da rede ATN-BR.

6.1.28.1 Para tais contratações, caso a Ponta A do enlace seja uma localidade previamente ativa, a CONTRATADA deverá avaliar a necessidade de ampliação do quantitativo de antenas instaladas no local de forma a garantir que o desempenho dos links instalados e ativos não seja afetado.

6.1.28.2 Caso necessário, deverão ser instaladas antenas adicionais de forma a garantir a qualidade do serviço.

6.1.28.3 A solicitação enviada pela CONTRATANTE deverá conter informações suficientes à definição dos recursos necessários para a ativação do novo enlace.

6.1.29 Para fins de dimensionamento da solução, deverá ser considerado o consumo médio abaixo relativo às Pontas A e Pontas B.

Tabela 3 – Consumo Médio

Localidade	Consumo/mês
Ponta A (Concentradores)	5Tb
Ponta B (Pontas Remotas)	500Gb

6.1.30 A estimativa acima foi obtida através da análise do comportamento de tráfego das unidades, aplicando-se a média de consumo e um proporcional de 10 dias (1/3) de uso da solução no mês.

6.1.31 Por se tratar de estimativa, os valores apresentados acima não deverão ser considerados como limitadores, devendo a CONTRATADA garantir a continuidade operacional e cumprimento dos SLA previstos neste documento em situações que o consumo ultrapasse esta média.

6.2 REQUISITOS TÉCNICOS PARA OS EQUIPAMENTOS

6.2.1 A CONTRATADA deverá prover todos os equipamentos necessários a atender a demanda apontada em cada localidade, em conformidade com relação anexa ao Termo de Referência, para o fornecimento dos circuitos de comunicação fim-a-fim, tendo a especificação mínima em conformidade com os itens a seguir.

6.2.2 Equipamento para atendimento aos circuitos legados:

6.2.2.1 Considerando que determinadas localidades do SISCEAB ainda operam com sistemas baseados em interfaces legadas (RS-232, E&M e FXS/FXO), a solução deverá prever equipamentos capazes de realizar a adaptação e o transporte desses sinais sobre a infraestrutura IP contratada.

6.2.2.2 A CONTRATADA deverá fornecer, instalar, configurar e manter os equipamentos necessários para integração das interfaces legadas ao roteador/CPE da solução.

6.2.2.3 O equipamento deverá operar de forma compatível com os mecanismos de QoS e priorização

implementados no CPE principal da solução, não sendo exigidas funcionalidades avançadas de otimização de WAN no equipamento de adaptação legada.

6.2.2.4 Cada equipamento deverá atender à demanda de interfaces necessárias para cada localidade, conforme relação anexa ao Termo de Referência, incluindo portas RS-232, E&M, FXS/FXO e interfaces Ethernet.

6.2.3 Equipamento para atendimento a solução de segurança e comunicação WAN:

6.2.3.1 As soluções deverão ser empregadas em um mesmo appliance de forma integrada;

6.2.3.2 A solução deverá suportar throughput 500Mbps (bidirecional) de tráfego seguro.

6.2.3.3 A solução deverá permitir mecanismos de otimização de desempenho de tráfego, de modo a melhorar a eficiência da comunicação dos enlaces, especialmente para aplicações críticas, podendo empregar técnicas compatíveis com a arquitetura proposta.

6.2.3.4 A solução deverá garantir a proteção de dados armazenados localmente nos equipamentos, quando aplicável, por meio de criptografia compatível com boas práticas de segurança.

6.2.3.5 A solução de gerenciamento deverá permitir controle de acesso por perfis de usuário, restringindo funções administrativas conforme atribuições.

6.2.3.6 Possuir encriptação de rede do tipo IPsec (256-bit AES).

6.2.3.7 O firewall da solução deverá operar com política restritiva, permitindo apenas o tráfego estritamente necessário para o estabelecimento e funcionamento dos túneis VPN entre os sítios interligados. As regras de segurança deverão contemplar, no mínimo, a definição explícita de endereços de origem e destino, protocolos e portas autorizadas, de modo a impedir tráfego não previsto e acessos indevidos.

6.2.3.8 Possuir suporte para SNMPv2 e SNMPv3.

6.2.3.9 Possuir suporte a mecanismos de autenticação administrativa, incluindo autenticação local ou integração com servidores AAA (ex.: RADIUS ou TACACS+).

6.2.3.10 O equipamento deverá possuir funcionalidades de firewall stateful e controle de tráfego entre redes, com políticas configuráveis e gerenciamento centralizado.

6.2.3.11 Possuir suporte para impedir tráfego com endereços de origem inválidos ou não autorizados (proteção contra spoofing).;

6.2.3.12 Possuir mecanismos básicos de proteção contra tráfego anômalo e tentativas de intrusão, compatíveis com ambiente corporativo.;

6.2.3.13 Possuir suporte para Syslog seguro;

6.2.3.14 Cada dispositivo deverá suportar políticas de encaminhamento e priorização de tráfego, de modo a assegurar qualidade de serviço para aplicações críticas, quando aplicável.

6.2.3.15 A solução deve monitorar continuamente o status dos túneis, bem como a medição dos parâmetros banda, latência, jitter e perda de pacotes para os enlaces e classes de serviço configuradas.

6.2.3.16 A solução deverá suportar protocolos de roteamento dinâmico, quando necessário para integração com a infraestrutura existente (ex.: OSPF ou BGP).;

6.2.3.17 A solução deve oferecer suporte a IP SLA, ou protocolo similar, com o objetivo de monitorar o link.

- 6.2.3.18 A contratada deverá disponibilizar ferramenta de gerenciamento centralizado para configuração, monitoramento e acompanhamento operacional dos equipamentos, com registro de eventos, geração de relatórios e suporte à solução de incidentes.
- 6.2.3.19 Nos sítios que atuem como pontos concentradores, interligando simultaneamente múltiplos enlaces ou túneis VPN provenientes de diferentes localidades, os equipamentos deverão ser devidamente dimensionados para suportar, de forma agregada, o volume total de tráfego e o quantitativo de conexões previstas.
- 6.2.3.20 Nesses locais, a solução deverá priorizar o uso de equipamentos concentradores únicos e adequadamente dimensionados, evitando a necessidade de instalação de um equipamento dedicado para cada enlace individual, tendo em vista as limitações de infraestrutura física, espaço, energia e climatização disponíveis nas unidades da Contratante.
- 6.2.4 Solução de comunicação satélite:
- 6.2.4.1 A solução satélite deverá ser composta por equipamentos e planos de dados compatíveis com planos empresariais (Enterprise) ou similares.
- 6.2.4.2 Não serão aceitas soluções residenciais.
- 6.2.4.3 Os pontos concentradores (Ponta A) deverão possuir equipamentos de última geração e performance.
- 6.2.5 Os equipamentos a serem empregados pela CONTRATADA deverão dispor das quantidades de interfaces de acordo com o anexo ao Termo de Referência, o qual poderá sofrer alterações ao longo do período contratual.
- 6.2.6 Todos os equipamentos a serem instalados deverão estar descritos na proposta da LICITANTE, que deverá indicar: marca, modelo, características de processador, memória (tipo e capacidade), sistema operacional, função a ser desempenhada no projeto da solução sendo proposta e o local onde o referido equipamento deverá ser instalado, além de outras informações complementares que julgar necessárias para o correto entendimento de sua proposta.
- 6.2.7 Os equipamentos a serem instalados deverão ser entregues com o sistema operacional na sua versão mais atualizada. Durante a vigência do contrato deverão ser instaladas, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE, todas as atualizações que se fizerem necessárias aos sistemas operacionais dos mesmos.
- 6.2.8 Deverão vir acompanhados dos cabos necessários para interconexão aos equipamentos de rede da CONTRATANTE, em conformidade com as recomendações do fabricante e padrões internacionais vigentes.
- 6.2.9 A solução deve suportar o agrupamento lógico de canais WAN em um único túnel ou ligação e realizar o balanceamento de carga. Essa agregação de canal deve ser suportada mesmo se os links WAN tiverem larguras de banda diferentes.
- 6.2.10 Deverão estar equipados com cabos de alimentação, de console e mídias necessárias.
- 6.2.11 A Contratada deverá apresentar o dimensionamento técnico tanto para os pontos concentradores quanto para os pontos remotos.
- 6.2.12 Da mesma forma, a infraestrutura de acesso satelital nos sítios concentradores, incluindo antenas e elementos associados, deverá ser dimensionada de modo a garantir o atendimento simultâneo aos enlaces previstos, assegurando o cumprimento dos requisitos técnicos e de desempenho individualmente durante a operação.

6.3 REQUISITOS TÉCNICOS PARA O ENLACE

6.3.1 A conectividade ponto a ponto deverá ser provida por meio de serviço de conectividade via satélite de baixa órbita (Low Earth Orbit – LEO), caracterizado por enlaces assimétricos, capaz de atender aos requisitos de desempenho, disponibilidade e confiabilidade necessários ao suporte das aplicações críticas do SISCEAB.

6.3.2 Caso a solução utilize a infraestrutura de internet para prover o serviço, deverá disponibilizar endereçamento IP público, de forma a permitir melhor qualidade de conectividade, redução de latência adicional introduzida por mecanismos de tradução de endereços (NAT) e maior previsibilidade no estabelecimento de sessões de comunicação entre as localidades interligadas.

6.3.3 Sobre a camada de acesso à Internet, deverá ser implantada solução baseada em equipamento de interconexão de redes com funcionalidades de segurança e análise de pacotes, responsável por estabelecer a conectividade lógica entre as pontas remotas por meio de túneis VPN IPSec, garantindo a confidencialidade, integridade e autenticidade das informações trafegadas.

6.3.4 O equipamento que compõe a solução deverá estar devidamente licenciado com funcionalidades de segurança da informação, de modo a assegurar a confiabilidade e a proteção dos dados em trânsito. Tais funcionalidades deverão incluir, no mínimo, recursos de firewall stateful, controle de acesso e criptografia robusta dos túneis VPN e mecanismos de controle de acesso.

6.3.5 Caso a solução utilize infraestrutura privada, sem roteamento para a internet, a mesma deverá garantir as demais características previstas neste edital.

6.3.6 A solução de comunicação ponto a ponto seguro deverá possibilitar a aplicação de políticas de priorização e classificação de tráfego, garantindo o tratamento diferenciado das aplicações críticas do SISCEAB, de forma a assegurar níveis adequados de qualidade de serviço, mesmo em cenários de limitação de banda ou degradação temporária do enlace satelital.

6.3.7 A arquitetura proposta deverá permitir a separação entre a camada de transporte (acesso satelital à Internet) e a camada lógica de conectividade corporativa (VPN), proporcionando flexibilidade operacional, facilidade de integração com a infraestrutura existente e maior resiliência da solução como um todo.

6.3.8 A CONTRATADA é responsável por encaminhar, sem alterar, os pacotes enviados pela CONTRATANTE com a devida marcação de QoS.

6.3.9 Para a conexão física de cada um dos enlaces estatísticos com o equipamento MFI, de propriedade da Aeronáutica, deverão ser disponibilizadas duas interfaces Gigabit Ethernet no mesmo CPE, que deverão operar no modo hot-standby.

6.3.9.1 O conector padrão das interfaces para conexão é o RJ45. Porém, em determinadas localidades, poderão ser solicitadas conexões utilizando interface óptica multimodo 1000Base-SX – 850nm.

6.3.10 Nos CPEs a serem instalados no CINDACTA I, CINDACTA II, CINDACTA III, CINDACTA IV, CRCEA-SE e PAME-RJ, além das duas interfaces previstas para a conexão física dos enlaces estatísticos com o equipamento MFI, deverá ser disponibilizada uma terceira interface física Gigabit Ethernet, com conector RJ45, que será utilizada para realização dos testes de recebimento dos enlaces estatísticos.

6.3.11 Todas as conexões físicas entre os equipamentos a serem instalados para prestação do serviço, bem como a conexão física com o equipamento MFI, de propriedade da Aeronáutica, será feita por meio de cabo UTP CAT6 terminado em conector RJ45 com padrão de conexão T568B. A Contratada deverá fornecer os cabos necessários para a conexão do CPE com o equipamento MFI.

6.3.11.1 Quando for solicitada a conexão através de interface óptica, esta deverá ser feita através de cordão óptico de uso interno, LSZH, LC-UPC (lado CONTRATADA), OM2. De acordo com as normas NBR 14106, NBR 14433, ISO/IEC 11.801, ITU-T G.651.

6.3.12 Os enlaces deverão suportar a classificação do tráfego em diferentes classes de serviço (CoS) e a aplicação das políticas de QoS para as classes. As redes deverão ainda ser capazes de reaplicar as CoS e os parâmetros de QoS para pacotes provenientes de fontes diferentes.

6.3.13 Os enlaces deverão atender, integralmente, aos requisitos de atraso da rede ou latência máxima (Delay), perda de pacotes e variação do atraso de pico (Jitter de Pico), medidos em apenas um dos sentidos da transmissão de dados (one-way), entre dois sítios, contidos neste documento.

6.3.14 De acordo com as necessidades das aplicações de controle de tráfego aéreo, prioridades e níveis de SLA desejados, a CONTRATADA deverá implementar a priorização de pacotes baseado, no mínimo, nas cinco classes de serviço apresentadas na tabela 4 a seguir.

Tabela 4 - Classes de Serviço

Classe de Serviço (CoS)	Descrição	Marcação DSCP
Tempo Real Voz	Aplicações sensíveis ao atraso de rede/latência máxima (<i>Delay</i>) e variações de atraso da rede de pico (<i>Jitter de pico</i>), que exigem priorização de pacotes e reserva de banda (telefonía e rádio). Esta classe deve ser implementada na rede da operadora utilizando o mecanismo de enfileiramento LLQ (<i>Low Latency Queuing</i>).	EF
Missão Crítica	Aplicações e sinalização de voz que necessitam resposta rápida com requisitos semelhantes de rigidez em relação a Classe de Tempo Real, sendo os requisitos próximos. Esta classe deve ser implementada na rede da operadora utilizando os mecanismos de enfileiramento WFQ (<i>Weighted Fair Queuing</i>).	AF3x CS3

Dados Prioritários	<p>Aplicações interativas da aeronáutica, que exigem entrega garantida e tratamento prioritário em relação as demais aplicações.</p> <p>Esta classe deve ser implementada na rede da operadora utilizando os mecanismos de enfileiramento WFQ (<i>Weighted Fair Queuing</i>).</p>	AF2x
Gerenciamento MFI	<p>Tráfego de gerenciamento do equipamento MFI de propriedade da Aeronáutica, que exige entrega garantida e tratamento prioritário em relação a outros tráfegos.</p> <p>Esta classe deve ser implementada na rede da operadora utilizando os mecanismos de enfileiramento WFQ (<i>Weighted Fair Queuing</i>).</p>	AF1x
Melhor Esforço	<p>Todo tráfego não explicitamente atribuído às classes Tempo Real, Missão Crítica, Dados Prioritários e de Gerenciamento MFI deverá ser alocado nesta classe. Sua finalidade é permitir um valor muito baixo de recursos para tráfegos não previstos ou ainda não identificados como tráfegos importantes. Esta classe deverá permitir o fluxo de tráfego, se houver recursos disponíveis na rede, impedindo que esse tráfego afete negativamente as demais classes em caso de congestionamento do enlace.</p> <p>Esta classe deve ser implementada na rede da operadora utilizando os mecanismos de enfileiramento WFQ (<i>Weighted Fair Queuing</i>).</p>	BE

6.3.15 O mapeamento das aplicações de controle de tráfego aéreo nas cinco classes definidas será realizado em conjunto com o fornecedor do equipamento MFI de propriedade da Aeronáutica, que realizará as marcações dos pacotes com base no DSCP.

6.3.16 Os CPE da CONTRATADA deverão confiar na marcação realizada pelo equipamento MFI de propriedade da Aeronáutica, não podendo ocorrer remarcação de pacotes no PE, garantindo os requisitos definidos para cada uma das classes para um serviço com qualidade fim- a-fim.

6.3.17 O serviço deverá atender aos parâmetros de Qualidade de Serviço (QoS) correspondentes a cada CoS conforme apresentado na Tabela 5, a seguir, medidos em apenas um dos sentidos da transmissão de dados (one-way), fim-a-fim, entre duas unidades (sítio remoto ou sítio concentrador em cada Backbone Regional/Nacional).

Tabela 5 - Parâmetros de QoS para cada Classe de Serviço

Classes de Serviço (CoS)	Parâmetros de QoS
--------------------------	-------------------

Tempo Real Voz	Throughput: 30% da banda disponível Latência Máxima < 120 ms Jitter de Pico < 15 ms Perda de Pacotes < 0,5%
Missão Crítica	Throughput: 20% da banda disponível Latência Máxima < 120 ms Jitter de Pico < 15 ms Perda de Pacotes < 1%
Dados Prioritários	Throughput: 20% da banda disponível Latência Máxima < 120 ms Jitter de Pico < 15 ms Perda de Pacotes < 1%
Gerenciamento MFI	Throughput: 10% da banda disponível Latência Máxima < 120 ms Jitter de Pico < 15 ms Perda de Pacotes < 1%
Melhor Esforço	Throughput: 20% da banda disponível Latência Máxima < 120 ms Jitter de Pico < 15 ms Perda de Pacotes < 2%

6.3.18 A configuração e o desempenho das classes de serviço deverão ser verificados e testados para aceitação dos enlaces, conforme procedimento a ser definido no caderno de testes de aceitação de cada enlace.

6.3.19 Deverão ser fornecidos privilégios para usuários designados pelo PAME-RJ para informações deste monitoramento, via SSH e software de gerenciamento, conforme procedimento a ser definido no caderno de testes de aceitação de cada enlace.

6.3.20 Ocupação de memória e CPU dos CPE durante a operação não deverá ultrapassar 70% de sua capacidade total, conforme procedimento de verificação a ser definido no caderno de testes de aceitação de cada enlace.

6.3.21 A CONTRATADA deverá disponibilizar as Communities SNMP com permissão de leitura dos roteadores CPE de todos os sítios, conforme procedimento de verificação a ser definido também neste mesmo caderno de testes de aceitação de cada enlace.

6.3.22 A contratada deverá implementar a gerência dos equipamentos fornecidos (roteadores, firewalls ou dispositivos equivalentes) utilizando endereços de gerência definidos pela Contratante, de modo a permitir sua integração ao ambiente de monitoração existente.

6.3.23 A CONTRATADA deverá manter atualizações de segurança e correções necessárias durante a vigência contratual para atender aos requisitos de disponibilidade, de confiabilidade, de integridade de segurança e de qualidade de serviço, definidos nesta Especificação Técnica, para a prestação dos serviços contratados. Eventuais substituições e/ou atualizações das RFC constantes neste documento de Especificação devem ser observadas pela CONTRATADA visando a manutenção desses requisitos e a continuidade na prestação dos serviços, e comunicando anteriormente esta necessidade ao PAME-RJ.

6.3.24 Cada CPE instalado em cada Unidade (sítio remoto ou sítio concentrador em cada Backbone Regional/Nacional), deverá executar os mecanismos de QoS definidas nesta Especificação.

6.3.25 Na execução dos mecanismos de QoS deve ser aplicada em cada roteador CPE a combinação de critérios de classificação dos pacotes IP pela interpretação dos campos de endereçamento IP de origem ou de destino, pela associação da porta utilizada pela aplicação com o seu protocolo de transporte (TCP ou UDP) e pelo reconhecimento da interface física ou lógica utilizada para a entrada ou para a saída do tráfego.

6.3.26 A regra de atribuição de prioridade ao tráfego IP executada nos CPE deve permitir a escolha de 5 (cinco) diferentes códigos de marcação de prioridade para o modelo DSCP (Differentiated Service Code Point), conforme apresentado na Tabela 5, subitem 6.3.17 desta Especificação.

6.3.27 Todos os CPE devem permitir a alocação dinâmica de banda respeitando a prioridade do tráfego IP de cada uma das classes de serviço.

6.3.28 Todos os CPE devem permitir, quando solicitado, a implantação de ACL (Access Control List) para fins de controle de acesso à rede local da Unidade (sítio remoto ou sítio remoto ou sítio concentrador em cada Backbone Regional/Nacional), ou a configuração de NAT (Network Address Translation) com a finalidade de compatibilizar a rede local da Unidade com a VPN da qual participa.

6.3.29 Os roteadores CPE deverão ser dimensionados para suportar um eventual aumento de 25 % nas velocidades de acesso listadas no anexo A desta Especificação sem necessitarem de nenhum tipo de substituição ou intervenção física.

6.3.30 Os roteadores CPE deverão ser dimensionados para suportar as quantidades e tipos de interfaces especificados no anexo A desta Especificação para permitir a interligação aos MFI, além de possuírem as interfaces necessárias para a interligação ao Backbone da CONTRATADA.

6.3.31 Todos os roteadores CPE devem permitir a implantação do protocolo IEEE 802.1Q em suas interfaces LAN para fins de roteamento entre redes locais virtuais.

6.3.32 Todos os roteadores CPE devem permitir, quando solicitado, o isolamento do tráfego das diversas sub-redes locais nas VPN associadas, utilizando o protocolo IEEE 802.1Q.

6.3.33 Todos os roteadores CPE devem permitir a coleta de informações gerenciais de suas MIB (Management Information Base) por plataforma de gerenciamento, através de protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol) versão v2c e v3, bem como permitir acesso às informações de configuração e do status de seus componentes, através de protocolo de terminal virtual Telnet (Teletype Network) ou SSH (Security Shell), com privilégios de leitura para usuários designados pelo PAME-RJ.

6.3.34 Os enlaces deverão permitir o tráfego nas modalidades Unicast e Multicast baseado no protocolo IPv4 (Internet Protocol version 4).

6.3.35 É desejável que o enlace permita o tráfego nas modalidades Unicast, Multicast e Anycast baseado no protocolo IPv6 (Internet Protocol version 6).

6.4 REQUISITOS TÉCNICOS PARA A SOLUÇÃO DE GERÊNCIA DE REDES E SERVIÇOS (SGRS)

6.4.1 A CONTRATADA deverá prover um serviço de gerência, podendo ser mais de um sistema, mas que seja proativa de rede e serviços que atue em todos os componentes da solução oferecida como nos CPE (todas as portas WAN e LAN), nos equipamentos de transmissão, nos enlaces de rede contratados, atuando na detecção, encaminhamento e solução de problemas.

6.4.2 Deverá ser função da gerência de rede da CONTRATADA a realização de ações proativas que permitam garantir os níveis de serviço contratados relativos ao retardo, disponibilidade e desempenho

da rede contratada em conformidade com as boas práticas do ITSM, no que for aplicável.

6.4.3 A gerência de rede da CONTRATADA deverá estar disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia/ 7 (sete) dias por semana sem interrupção.

6.4.4 Para cada enlace, a CGRS e o Portal WEB, deverão fornecer visualização de informações on-line (em tempo real e de forma gráfica) da rede que deverá apresentar, no mínimo, os itens listados a seguir para cada um dos elementos monitorados.

- a) Topologia da rede contendo os roteadores CPE e seus enlaces, com visualização do estado operacional de todos os elementos da rede (enlaces e equipamentos). O estado operacional dos elementos da rede deverá ser atualizado automaticamente na CGRS e no Portal WEB, sempre que os mesmos sofrerem alterações;
- b) Alarmes e eventos ocorridos na rede com informações de data/hora de ocorrência e identificação dos recursos gerenciados;
- c) Visualização da lista de alarmes registrados, em aberto e encerrados, por tipo de criticidade, por tipo de alarme;
- d) Consumo de banda dos enlaces (entrada e saída) com os valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias, separados por semana e dia, com diferenciação de dias úteis e horário comercial;
- e) Consumo de banda por classe de serviço/por enlace com os valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias, separados por semana e dia, com diferenciação de dias úteis e horário comercial;
- f) Ocupação de memória e CPU dos roteadores CPE;
- g) Disponibilidade dos enlaces;
- h) Atraso/Latência one-way por classe de serviço/por enlace com valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias;
- i) Variação do atraso (Jitter) one-way por classe de serviço/por enlace com valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias;
- j) Perda de pacotes dos enlaces com valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias;
- k) Visualização da quantidade de chamados registrados, em aberto, fechados e encerrados, dentro ou fora do prazo contratual, por tipo de problema, permitindo acesso ao detalhamento dos chamados;
- l) Inventário dos equipamentos e enlaces da rede contendo, no mínimo, as seguintes informações:
 1. Enlace: código de identificação, tecnologia e nível de serviço;
 2. Roteador CPE: fabricante e modelo, configuração lógica e configuração física (tipos de placas, interfaces, memória, slots, dentre outros) e versão de firmware.

6.4.5 A CONTRATADA deverá disponibilizar ao PAME-RJ e aos Regionais o acesso ao Portal WEB, por meio de senhas, através do qual terá acesso total as informações, como também, na forma textual e gráfica de todos os relatórios gerenciais mencionados no item 6.6. O Portal WEB deverá possibilitar a geração de arquivo para impressão do tipo “pdf”, para todos estes relatórios.

6.4.6 Para cada enlace deverão ser disponibilizadas, por meio da CGRS e do Portal WEB, informações de desempenho dos enlaces contratados, na forma textual e/ou gráfica, obtidas através do uso de SNMP, ICMP ou outro protocolo de controle de rede, incluindo no mínimo as informações listadas a seguir.

- a) Identificação de cada roteador CPE;
- b) Período de referência solicitado;
- c) Utilização de banda por acesso, informando o volume de tráfego (bits e pacotes), por classe de serviço e por hora;
- d) Descarte de pacotes e quadros entre todos os CPE;
- e) Taxa média de ocupação do acesso, por hora;
- f) Latência Máxima entre todos os CPE;
- g) Jitter de Pico entre todos os CPE;
- h) Perda de Pacotes entre todos os CPE;
- i) Taxa de erro máxima por acesso (roteador CPE).

6.4.7 Para cada enlace, a despeito da existência do serviço de gerência proativa de rede da CONTRATADA, a Gerência de Suporte de Rede da Aeronáutica poderá executar seus procedimentos normais de monitoração dos recursos dos CPE, devendo a CONTRATADA prover toda a configuração necessária à obtenção das informações necessárias para isto, em tempo real.

6.4.8 Para cada um dos enlaces a Gerência de Suporte de Rede da Aeronáutica deverá dispor das senhas de leitura para acesso às informações de configuração e de tráfego de todos os CPE instalados pela CONTRATADA.

6.4.9 Para cada um dos enlaces a Gerência de Rede da Aeronáutica deverá dispor de todo o acesso necessário aos CPE para permitir a recuperação de informações de gerência SNMP e do uso do protocolo ICMP, para a execução dos procedimentos próprios de acompanhamento de qualidade e de desempenho do serviço, bem como para atender às necessidades dos demais procedimentos de gerência utilizados.

6.4.10 A CGRS deverá prover arquivo de registro (arquivo log) para identificar todas as intervenções realizadas na rede.

6.5 CANALIZAÇÃO E INTERFACES

6.5.1 A canalização necessária à prestação do serviço, a quantidade de interfaces e a descrição detalhada das mesmas são fornecidas em documento anexo.

6.6 RELATÓRIOS GERENCIAIS

6.6.1 A CONTRATADA deverá fornecer mensalmente ao PAME-RJ e Regionais os relatórios de chamados listados a seguir.

- a) Relatórios de chamados abertos que foram fechados e encerrados dentro do prazo;
- b) Relatórios de chamados abertos que foram fechados e encerrados fora do prazo;
- c) Relatórios de chamados abertos devido à reincidência de problemas.

6.6.2 Cada um dos relatórios de chamados mencionados no item 6.5.1 deverá conter, no mínimo, o detalhamento dos chamados com as informações a seguir.

- a) Identificação do número do chamado;
- b) Data e hora da abertura do chamado;
- c) Descrição do problema;
- d) Identificação do reclamante (nome, telefone);

- e) Data e hora da conclusão do chamado com o restabelecimento do enlace;
- f) Ações realizadas para solucionar o problema;
- g) Identificação do(s) técnico(s) responsável(is) pelo atendimento.

6.6.3 A CONTRATADA deverá fornecer mensalmente ao PAME-RJ e aos Regionais, para fins de atesto das faturas, os relatórios de faturamento listados a seguir.

- a) Relatórios de prestação de serviços, multas operacionais e descontos relativos ao SLA contratado;
- b) Relatório com o resumo de faturas contestadas;
- c) Relatório com o resumo de faturas corrigidas.

6.6.4 A CONTRATADA deverá fornecer mensalmente ao PAME-RJ e aos Regionais relatórios de desempenho para o acompanhamento dos indicadores de SLA detalhando os atributos, as ocorrências de falhas e os valores mensais apurados para cada um dos indicadores listados a seguir e comparando-os com os valores de limiar de qualidade fornecidos por esta Especificação.

- a) Disponibilidade por Enlace;
- b) Disponibilidade da Solução de Gerência (SGRS);
- c) Prazo de Atendimento de Instalação por Enlace;
- d) Prazo de Atendimento de Cancelamento de Enlace;
- e) Prazo de Reparo/Restabelecimento de um Enlace;
- f) Taxa de Erro de Bit por Enlace;
- g) Perda de Pacotes;
- h) Latência Máxima ou Atraso da Rede Máximo;
- i) *Jitter* de Pico ou Variação do Atraso de Pico;
- j) Prazo para Mudança de Configuração de Roteadores CPE;
- k) Prazo para Alteração da Taxa de Transmissão de um Enlace.

6.6.5 A CONTRATADA deverá fornecer mensalmente ao PAME-RJ e aos Regionais um relatório sintético de SLA contendo o número total de enlaces, por sítios, que não atingiram cada uma das métrica definidas no SLA contratado.

6.6.6 A CONTRATADA deverá fornecer mensalmente ao PAME-RJ e aos Regionais um relatório de multas operacionais com os descontos relativos ao SLA contratado, o qual deverá conter no mínimo, para cada sítio que compor este relatório, as informações listadas a seguir.

- a) Nome do Sítio;
- b) Designação do enlace em questão;
- c) Relação de cada indicador de SLA com os valores medidos e os parâmetros de limiar de qualidade do contrato com indicação de violação;
- d) Detalhamento de todos os eventos neste enlace que implicaram ou não em multas e/ou descontos, com o número das ordens de serviço, a responsabilidade, a descrição do evento;
- e) A identificação do tipo de multa;
- f) Os valores das multas;
- g) Os valores dos descontos;
- h) O valor total do desconto.

6.7 SERVICE LEVE AGREEMENT (SLA)

Para a prestação de serviço a CONTRATADA deverá atender aos parâmetros de limiar de qualidade dos indicadores de SLA listados a seguir.

As penalidades pelo não cumprimento desses indicadores encontram-se no Anexo C.

6.7.1 DISPONIBILIDADE DE ENLACE

Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que o enlace, incluindo o CPE, venha a permanecer em condições normais de funcionamento, fim-a-fim.
Fórmula de Cálculo Disponibilidade (%)	$[(24 \times 60 \times N) - F] / (24 \times 60 \times N) \times 100$ N = Número de dias do mês F = Tempo em minutos de inoperância do enlace
Periodicidade de Aferição	Mensal
Limiar de Qualidade	99,5%

6.7.2 PRAZO DE ATENDIMENTO DE INSTALAÇÃO DE ENLACE

Descrição do Indicador	Após a assinatura do contrato, para todos os serviços, o prazo máximo de atendimento as solicitações de implantação de um enlace previsto em contrato ou novos. O prazo de atendimento deverá incluir a atualização das informações de cada enlace na solução de gerência.
Fórmula de Cálculo	Apurar, mensalmente, o tempo para atendimento à solicitação de serviço para as instalações previstas em contrato a partir de consulta na base de dados de cadastro da CONTRATADA e, caso seja novo enlace, o prazo previsto na solicitação do PAME-RJ.
Periodicidade de Aferição	Mensal (sempre que houver instalação de enlace).

Limiar de Qualidade	<p>A implantação de enlaces previstos no contrato deverá obedecer ao cronograma do contrato.</p> <p>A implantação de novas instalações ou mudança de endereço de sítios deverá obedecer ao prazo máximo de 90 dias corridos, considerando o tempo para análise de viabilidade técnica e de implantação.</p> <p>Caso não haja viabilidade técnica, as alternativas para a implantação devem ser discutidas e acordadas entre a CONTRATADA e o PAME-RJ e Regionais.</p>
---------------------	---

6.7.3 PRAZO DE REPARO/RESTABELECIMENTO DE UM ENLACE

Descrição do Indicador	Prazo limite para reparo/restabelecimento de um enlace (com 100% de operabilidade ou pleno), na ocorrência de inoperância ou falha.	
Fórmula de Cálculo	Apuração do tempo de restabelecimento de um enlace, a partir de consulta na base de dados relativa a solução de gerenciamento da CONTRATADA e comparação com o valor descrito no Limiar de Qualidade deste indicador.	
Periodicidade de Aferição	Mensal.	
Limiar de Qualidade	Sítios	Prazo limite para reparo/restabelecimento permitido (em horas)
	CINDACTA I, CINDACTA II, CINDACTA III, CINDACTA IV, CRCEA-SE, PAME-RJ	2
	Sítios Remotos em Capitais	2
	Demais Sítios Remotos	4
	DTCEA Cachimbo e EACEAs (Alto Paraíso de Goiás, Buritis, Canarana, Gurupi, Ipameri, Jataí, São Luis do Norte, Tangará da Serra)	12
	DTCEAs (Jacaréacanga, São Félix do Xingu, Guajará Mirim, Manicoré, Oiapoque, Porto Velho, Santarém, Tefé, Tiriós, Tabatinga, São Gabriel da Cachoeira, Vilhena)	24

	EACEAs (SURUCUCU, ARIPUANÃ , JI-PARANÁ, FORTE PRÍNCIPE DA BEIRA , ALTAMIRA, ITAITUBA, MARABÁ , VISEU, TARAUACÁ , BARCELOS , CARAUARI, COARI, JUNDIÁ , PARINTINS, TROMBETAS)	48

6.7.4 TAXA DE ERRO DE BIT DE ENLACE

Descrição do Indicador	A Taxa de Erro de Bit (BER) é definida como a relação entre a quantidade de bits transmitidos com erro para a quantidade total de bits transmitidos em um determinado enlace.	
Fórmula de Cálculo	$BER = B_{Err}/B_{tot}$ <p>Onde:</p> <p>BER: Taxa de Erro de Bit</p> <p>B_{Err} = Número de bits enviados com erro no período de aferição (30 minutos)</p> <p>B_{Tot} = Número total de bits enviados no período de aferição (30 minutos)</p> <p>O cálculo da BER será realizado por solicitação PAME-RJ e/ou Regionais para os enlaces com problemas no meio físico de transmissão da rede de acesso, durante o período de maior tráfego (utilização).</p>	
Periodicidade de Aferição	<p>Na ativação do enlace e sempre que solicitado pelo PAME-RJ e/ou Regionais.</p> <p>Quando solicitado, a aferição da taxa de erro de bit de um determinado enlace deve ser realizada através de equipamento de teste especializado.</p> <p>A CONTRATADA deverá avaliar a medida da taxa de erro de bit por 30 minutos nos horários de maior tráfego, assim que solicitado pelo PAME-RJ e/ou Regionais.</p>	
	Prazo máximo: 48 horas após recebimento da solicitação.	
Limiar de Qualidade	Classificação dos enlaces	Taxa de Erro de Bit – BER (bits/s)
	Cada enlace.	$\leq 1 \times 10^{-7}$

6.7.5 PERDA DE PACOTES

Descrição do Indicador	<p>Representa a quantidade de pacotes perdidos entre uma origem e um destino.</p> <p>É medida em percentual tomando como referência o volume total de pacotes que alcançaram o destino (medido na interface LAN do CPE do terminal de destino) dentre o volume total de pacotes transmitidos (medido na interface LAN do CPE do terminal de origem).</p>	
Fórmula de Cálculo	$TPP = (NP_{origem} - NP_{destino}) / NP_{origem} \times 100\%$ <p>Onde:</p> <p>TPP = Taxa de Perda de Pacotes</p> <p>NP_{origem} = N° de pacotes na origem</p> <p>$NP_{destino}$ = N° de pacotes no destino</p>	
Periodicidade de Aferição	<p>Diariamente deve ser medida a métrica entre os Sítios Remotos e o Concentrador, principalmente, no Horário de Maior Movimento (HMM) da rede por meio de ferramentas de SLA presentes nos CPE, coletando as medições a cada minuto durante o dia.</p>	
Limiar de Qualidade	Classes de Serviço (CoS)	Perda de Pacotes
	Tempo Real Voz	Perda de Pacotes < 0,5%
	Missão Crítica	Perda de Pacotes < 0,5%
	Dados Prioritários	Perda de Pacotes < 1,0%
	Gerenciamento MFI	Perda de Pacotes < 1,0%
	Melhor Esforço	Perda de Pacotes < 2,0%

6.7.6 ATRASO DA REDE MÁXIMO OU LATÊNCIA MÁXIMA

Descrição do Indicador	<p>Entende-se com atraso máximo da rede o tempo gasto entre a transmissão do primeiro bit de um pacote até a recepção do último bit do mesmo pacote, em apenas um dos sentidos da transmissão de dados (<i>one-way</i>) entre uma origem e um destino. Faz-se necessária a implementação de um mecanismo de sincronismo entre a origem e o destino.</p>	
Fórmula de Cálculo	<p>O atraso máximo em uma única direção (<i>one-way delay</i>) é calculado entre um ponto A e um ponto B sincronizados e é definido como o tempo em milissegundos gasto para o envio de pacotes de A para B.</p> <p>As medições devem ser realizadas entre os Sítios Remotos e o Concentrador.</p>	
Periodicidade de Aferição	<p>Diariamente deve ser medida a métrica entre os Sítios Remotos e o Concentrador, principalmente, no Horário de Maior Movimento (HMM) da rede por meio de ferramentas de SLA presentes nos CPE, coletando as medições a cada minuto durante o dia.</p>	
Limiar de Qualidade	Classes de Serviço (CoS)	Atraso da Rede Máximo

	Tempo Real Voz	Latência Máxima < 120 ms
	Missão Crítica	Latência Máxima < 120 ms
	Dados Prioritários	Latência Máxima < 120 ms
	Gerenciamento MFI	Latência Máxima < 120 ms
	Melhor Esforço	Latência Máxima < 120 ms

6.7.7 JITTER DE PICO OU VARIAÇÃO DO ATRASO DE PICO

Descrição do Indicador	Entende-se com <i>Jitter</i> de Pico a medida de variação do atraso de Pico entre pacotes sucessivos enviados em apenas um dos sentidos da transmissão de dados (<i>one-way</i>) entre uma origem e um destino. Faz-se necessária a implementação de um mecanismo de sincronismo entre a origem e o destino.	
Fórmula de Cálculo	A variação de atraso de pico em uma única direção (<i>one-way Jitter</i> de Pico) é calculada entre um ponto A e um ponto B sincronizados e é definida como a variação do atraso máximo de pacotes sucessivos. As medições devem ser realizadas entre os Sítios Remotos e o Concentrador.	
Periodicidade de Aferição	Diariamente deve ser medida a métrica entre os Sítios Remotos e o Concentrador, principalmente, no Horário de Maior Movimento (HMM) da rede por meio de ferramentas de SLA presentes nos CPE, coletando as medições a cada minuto durante o dia.	
Limiar de Qualidade	Classe de Serviço (CoS)	<i>Jitter de Pico</i>
	Tempo Real Voz	<i>Jitter</i> de Pico < 15 ms

6.7.8 PRAZO PARA MUDANÇA DE CONFIGURAÇÃO DE ROTEADORES CPE

Descrição do Indicador	Prazo para a CONTRATADA mudar a configuração dos roteadores solicitada pelo PAME-RJ e Regionais.
------------------------	--

Fórmula de Cálculo	<p>Apuração mensal do tempo que a CONTRATADA executa e apresenta uma alteração na configuração de roteadores CPE, a partir da data do registro da solicitação de alteração da configuração na base de dados relativa à solução de gerenciamento do Provedor e de comparação com o valor do Limiar de Qualidade desta tabela.</p> $PA = T_{aa} - T_{sa}$ <p>Onde:</p> <p>PA = Prazo de alteração da configuração de roteadores</p> <p>T_{aa} = Instante da aceitação pelo PAME-RJ ou Regionais</p> <p>T_{sa} = Instante da solicitação da alteração</p>
--------------------	--

Periodicidade de Aferição	Sob demanda.
Limiar de Qualidade	Prazo máximo: 24 horas após recebida a solicitação de alteração da configuração pelo PAME-RJ ou Regionais.

6.7.9 CORREÇÃO DE FATURAS

Descrição do Indicador	Representa o tempo gasto em dias pela CONTRATADA enviar uma fatura corrigida e detalhada que tenha sido contestada pelo PAME-RJ
Fórmula de Cálculo	Mensalmente, apurar os tempos correção e reenvio de faturas contestadas pelo PAME-RJ, a partir do registro de contestação da fatura pelo PAME-RJ em comparação com o valor do Limiar de Qualidade.
Periodicidade de Aferição	Mensal.
Limiar de Qualidade	8 dias úteis.

6.8 ASSISTÊNCIA TÉCNICA

6.8.1 A CONTRATADA deverá manter a qualidade dos enlaces de comunicação contratados, durante toda a vigência do Contrato, 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano.

6.8.2 Para todos os serviços contratados, o PAME-RJ e Regionais, ou representante indicado por estes, deverão ser capazes de realizar a abertura de chamados técnicos e solicitações de serviços.

6.8.3 A CGRS deverá estar à disposição para interação com o PAME-RJ e Regionais durante 24 horas por dia, 7 dias por semana, todos os dias do ano, com um sistema automatizado de gerência de chamadas, que controlará todo o processo de reparo dos enlaces. As solicitações de manutenção encaminhadas aos atendentes darão origem à abertura de ocorrências que serão numeradas (número do chamado), nas quais serão armazenadas todas as informações relativas à falha, e armazenadas na CGRS.

6.8.4 Deverá dar suporte a todas as ocorrências referentes à rede física (instalação, recuperação, alteração e remoção), à configuração dos CPEs, incluindo à elaboração de scripts e a todos os demais serviços contratados, de maneira a assegurar a integridade dos meios de comunicação fim a fim entre os pontos de presença da CONTRATANTE.

6.8.5 A CONTRATADA deverá informar ao PAME-RJ e aos Regionais qualquer alteração de configuração dos enlaces, bem como as ações para reparo, até a completa normalização dos serviços.

6.8.6 Quando os serviços de manutenção corretiva forem realizados nas dependências da Aeronáutica, a CONTRATADA deverá coordenar a necessária autorização e solicitar o acompanhamento de profissionais especializados a serem designados pelo PAME-RJ e Regionais.

6.8.7 As manutenções preventivas deverão ser realizadas, sem prejuízo da operação dos sistemas da Aeronáutica, devendo ser comunicadas ao PAME-RJ e aos Regionais com antecedência mínima de 10 (dez) dias úteis, por meio de fac-símile ou e-mail, sendo que em todos os casos deverá haver autorização por parte PAME-RJ e/ou dos Regionais.

6.8.8 Qualquer ação necessária da CONTRATADA na rede, envolvendo configuração ou teste, que possa causar impactos nos serviços em mais de um sítio, ou de forma generalizada, na rede do SISCEAB, deverá ser comunicada PAME-RJ e aos Regionais com antecedência de 10 (dez) dias corridos, por meio de e-mail, contendo informações detalhadas dos procedimentos a serem realizados, duração da indisponibilidade, relação de serviços e aplicações que serão impactados e a eventual necessidade de acompanhamento local por técnico da Aeronáutica.

6.9 TESTES DE ACEITAÇÃO

6.9.1 TESTES DE ACEITAÇÃO DE CADA UM DOS ENLACES

6.9.1.1 Para a aceitação de cada um dos enlaces a CONTRATADA deverá realizar, no mínimo, o conjunto de testes descritos no Anexo D.

6.9.1.2 Para o conjunto de testes descritos no Anexo D, deverão ser considerados pacotes para a Classe de Voz (EF) de, no mínimo, 164 Bytes e para as demais CoS pacotes de 1518 Bytes.

6.9.1.3 Este conjunto mínimo de testes deverá estar descrito no caderno de testes da CONTRATADA que será enviado ao PAME-RJ para aprovação. Além dos testes descritos no Anexo D a CONTRATADA poderá apresentar em seu caderno testes adicionais conforme julgue necessários para atendimento dos itens desta Especificação.

6.9.1.4 É de responsabilidade da CONTRATADA a escolha das ferramentas a serem utilizadas para a realização dos testes de aceitação, assim como a execução dos mesmos. Porém estas ferramentas deverão estar descritas no caderno de testes.

6.9.1.5 O número de ferramentas de testes de propriedade da CONTRATADA disponíveis para a realização de testes de aceitação em campo de enlaces não poderá limitar o número de sítios remotos a serem testados simultaneamente a menos de dois sítios remotos com o Centro.

6.9.1.6 Durante a realização dos testes de aceitação dos enlaces a CONTRATADA deverá disponibilizar acesso de leitura aos roteadores para que as configurações de QoS sejam verificadas e associadas aos resultados dos mesmos.

6.9.1.7 Para convocar a equipe de fiscalização do contrato para a realização dos testes de aceitação em campo a CONTRATADA deverá enviar o caderno de testes preenchido com os resultados dos pré-testes comprovando o sucesso dos mesmos, pelo menos 10 dias antes da data programada para o recebimento em campo pelo PAME-RJ e/ou Regionais.

7 REQUISITOS TÉCNICOS

Em sua proposta, a CONTRATADA deverá submeter ao PAME-RJ as informações solicitadas nesta Especificação, as quais deverão ser listadas, explicitamente, mesmo que duplicadas em catálogos e/ou folhetos anexados à proposta. Em caso de conflito entre o texto constante da proposta e as informações de catálogos/folhetos, prevalecerá o texto da proposta.

7.1 PARTE TÉCNICA

A parte técnica da proposta deverá conter, no mínimo:

7.1.1 Respostas, ponto-a-ponto, a todos os itens e subitens desta Especificação Técnica.

7.1.2 Declaração formal de aceitação das condições estabelecidas nesta Especificação, indicando quaisquer ressalvas em documento a parte denominado: “Relatório de Exceções ou Alternativas”.

7.1.3 Projeto da Solução de Gerenciamento contendo apresentação detalhada de como será a composição e esquema de funcionamento da CGRS, da solução de fornecimento do Portal Web e como serão atendidos todos os requisitos do item 5.5.

7.1.4 Cronograma detalhado de ativação do serviço, incluindo a aprovação dos Planos de Trabalho, Comunicações e de Segurança da Rede, projetos de instalação e do(s) caderno(s) de testes de aceitação em campo, instalação dos equipamentos necessários à prestação do serviço, testes de aceitação em campo, integração com a rede do SISCEAB e colocação em funcionamento.

7.1.5 Outras informações, não explicitamente mencionadas, que possam ser úteis na avaliação da proposta técnica.

7.1.6 A CONTRATANTE se reserva o direito de realizar diligências e solicitar informações adicionais que julgue necessárias para conclusão da avaliação da proposta da LICITANTE.

8 ANEXOS

Anexo A: Relação de enlaces e localidades

Anexo B: Endereços dos Sítios;

Anexo C: Penalidades pelo não cumprimento dos Indicadores de SLA;

Anexo D: Procedimentos de Testes em Campo.

Anexo E: Relação de localidades para Enlaces complementares da Rede ATN-BR

ANEXO A

Relação de enlaces e localidades				
PONTA A	PONTA B	Localidade	Banda mínima	Interfaces a serem empregadas
CINDACTA I	DTCEA-AN	DTCEA Anápolis	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-BQ	DTCEA Barbacena	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-BW	DTCEA Barra do Garças	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-CC	DTCEA Cachimbo (Guarantã do Norte)	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-CF	DTCEA Confins	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-CY	DTCEA Cuiabá	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-EP	DTCEA Porto Esperidião	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-FA	DTCEA São Félix do Araguaia	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-GI	DTCEA Chapada dos Guimarães	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-LS	DTCEA Lagoa Santa	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-PCO	DTCEA Pico do Couto	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps

CINDACTA I	DTCEA-SRO	DTCEA São Roque	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-STA	DTCEA Santa Teresa	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-TNB	DTCEA Tanabi	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-TRM	DTCEA Três Marias	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-YS	DTCEA Pirassununga	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-APG	EACEA Alto Paraíso de Goiás	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-BUT	EACEA Buritis	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-CNR	EACEA Canarana	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-CP	EACEA Campos dos Goytacazes	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-GP	EACEA Gurupi	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-GPX	EACEA Gavião Peixoto	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-JT	EACEA Jataí	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-MK	EACEA Montes Claros	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-MRI	EACEA Ipameri	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-PIE	EACEA Piedade	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-PLM	EACEA Palmas	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps

CINDACTA I	EACEA-RP	EACEA Ribeirão Preto	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-SLN	EACEA São Luiz do Norte	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	DTCEA-SI	DTCEA SINOP	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-TGS	EACEA Tangará da Serra	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-TOT	EACEA Teófilo Otoni	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-URB	EACEA Uberaba	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-VGH	EACEA Varginha	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA I	EACEA-VIX	EACEA Vitória	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	DTCEA-CGU	DTCEA Canguçu	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	DTCEA-CO	DTCEA Canoas	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	DTCEA-CR	DTCEA Corumbá	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	DTCEA-UG	DTCEA Uruguaiana	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	EACEA-CXS	EACEA Caxias do Sul	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	EACEA-GRU	EACEA Guarapuava	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	EACEA-HFS	EACEA São Francisco do Sul	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	EACEA-HLD	EACEA Loanda	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps

CINDACTA II	EACEA-HPM	EACEA Porto Murinho	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	EACEA-HPP	EACEA Ponta Porã	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	EACEA-HTG	EACEA Três Lagoas	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	EACEA-HXM	EACEA Coxim	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	EACEA-JOI	DNB Joinville	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	EACEA-RLO	EACEA Londrina	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA III	DTCEA-BE	DTCEA Belém	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps e 1x E1 (G.709)
CINDACTA III	DTCEA-GL	DTCEA Galeão	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps e 1x E1 (G.709)
CINDACTA III	EACEA-HFR	EACEA Floriano	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA III	EACEA-HIL	EACEA Ilhéus	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA III	EACEA-HJU	EACEA Juazeiro do Norte	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA III	EACEA-HKR	EACEA Corrente	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA III	EACEA-HLE	EACEA Lençóis	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA III	EACEA-HMS	EACEA Mossoró	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA III	EACEA-HPT	EACEA Patos	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA III	EACEA-HSR	EACEA São Raimundo Nonato	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps

CINDACTA III	EACEA-HTE	EACEA Crateús	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA III	EACEA-JPS	EACEA João Pessoa	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA III	EACEA-RTE	EACEA Teresina	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA III	EACEA-VIX	EACEA Vitória	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps e 2x FXO/FXS
CINDACTA IV	DTCEA-BV	DTCEA Boa Vista	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA IV	DTCEA-UA	DTCEA São Gabriel da Cachoeira	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA IV	EACEA-QI	EACEA Caracaraí	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CRCEA-SE	APP-ME	APP-ME	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA IV	Campo Novo de Parecis	Campo Novo de Parecis	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA IV	EACEA-BN	EACEA Benevides	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA IV	EACEA-OT	EACEA Outeiro	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA IV	Santo Antônio do Içá	Santo Antônio do Içá	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA IV	Yaurete	Yaurete	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CRCEA-SE	DTCEA-AF	DTCEA Afonsos	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CRCEA-SE	DTCEA-MT	DTCEA Marte	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps

CRCEA-SE	EACEA-HCN	EACEA Cunha	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CRCEA-SE	EACEA-HSA	EACEA Salesópolis	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CRCEA-SE	EACEA-HSM	EACEA Sumaré	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CRCEA-SE	EACEA-SPA	EACEA São Pedro da Aldeia	50Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps
CINDACTA II	2º/1º GCC	2º/1º GCC	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps e 2x RS-232
CINDACTA II	DTCEA-CTD	DTCEA Catanduvas	100Mbps	ETH 2x RJ45 10/100/1000Mbps e 2x RS-232

ANEXO B

Endereços dos Sítios		
Sítio	Sigla	Endereço
DTCEA Anápolis	DTCEA-AN	BR-414, Km 4 - Caixa Postal 811 CEP 75.001-970 - Anápolis , GO
DTCEA Barbacena	DTCEA-BQ	Aeroporto Maj-Brig Doorgal Borges 135, Km 8
DTCEA Barra do Garças	DTCEA-BW	Estrada do Rio Peixinho, Km 7 Parque Serra Azul CEP 78.600-000
DTCEA Cachimbo (Guarantã do Norte)	DTCEA-CC	Campo de Provas Brigadeiro Velloso - BR 163, Km 798 - Novo Progresso – PA
DTCEA Confins	DTCEA-CF	Aeroporto Internacional Tancredo Neves
DTCEA Cuiabá	DTCEA-CY	Rua Santos Dumont, nr 10 - Anexo ao Aeroporto Marechal Rondon CEP 78.135-730 - Várzea Grande , MT
DTCEA Porto Esperidião	DTCEA-EP	Rua Maria Lebre, s/nº– Aeroporto de Porto Esperidião CEP 78240-000 - Porto Esperidião – MT
DTCEA São Félix do Araguaia	DTCEA-FA	Rua Buritirana, s/nº- Jardim Piridorama CEP 78670-000 - São Félix do Araguaia - MT
DTCEA Chapada dos Guimarães	DTCEA-GI	Rodovia Emanuel Pinheiro, Km 56 Serra do Atimã CEP 78.195-000
DTCEA Lagoa Santa	DTCEA-LS	Av. Brig. Eduardo Gomes, s/nº - CEP 33400-000 - Lagoa Santa-MG
DTCEA Pico do Couto	DTCEA-PCO	Estrada Marechal do Ar Eduardo Gomes, Caixa Postal 90419 - CEP 25725-622 (Pico do Couto)
DTCEA São Roque	DTCEA-SRO	Rod. Raposo Tavares Km 50,5 - Ponte Lavrada CEP 18.130-000
DTCEA Santa Teresa	DTCEA-STA	Cabeceira do Rio Bonito, S\N , Vila Aparecida, Km 7 CEP 29.650-000
DTCEA Tanabi	DTCEA-TNB	Estrada do Sapé, Km 04 CEP 15.170-000
DTCEA Três Marias	DTCEA-TRM	BR 040, Km 252 CEP 39.205-000
DTCEA Pirassununga	DTCEA-YS	Academia da Força Aérea, Estrada do Aguai S\N CEP 13.643-000
EACEA Alto Paraíso de Goiás	EACEA-APG	Fazenda Chapada das Almas, Pouso Alto Rod. 118, Km 193
EACEA Buritis	EACEA-BUT	Av. Antônio Rodrigues de Sousa S\N MG-400 Vila Serrana
EACEA Canarana	EACEA-CNR	Setor Industrial BR 326, saída para Água Boa CEP 78.640-000
EACEA Campos dos Goytacazes	EACEA-CP	Aeroporto Bartolomeu Lisandro Rod. Br 101, Km 5 CEP 28.070-490
EACEA Gurupi	EACEA-GP	Av. Brasília, Ruas 3 e 4 CEP 77.410-090
EACEA Gavião Peixoto	EACEA-GPX	Aeródromo Gavião Peixoto, Pista de Ensaio de Voo e Certificação de Aeronaves - Embraer

EACEA Jataí	EACEA-JT	Fazenda Bonsucesso CEP 75.800-000
EACEA Montes Claros	EACEA-MK	Aeroporto de Montes Claros CEP 39.404-214
EACEA Ipameri	EACEA-MRI	Morro do micro-ondas - Ipameri, GO, 75780-000
EACEA Piedade	EACEA-PIE	Serra da Piedade S\N CEP 34.800-000
EACEA Palmas	EACEA-PLM	Aeroporto de Palmas Av. Teotônio Segurado S\N
EACEA Ribeirão Preto	EACEA-RP	Aeroporto Leite Lopes, Av. Thomaz Alberto Whately Praça Alberto Santos-Dumont, s/nºBairro Vila Elisa 14075-510 – Ribeirão Preto – SP
EACEA São Luiz do Norte	EACEA-SLN	Avenida São Sebastião Borges da Silva, s/nº Nova Conquista 76365-000 – São Luiz do Norte – GO
DTCEA SINOP	DTCEA-SI	Estrada da Glória S/n - Bairro Aeroporto CEP 78550-970 - Sinop - MT CAIXA POSTAL 278
EACEA Tangará da Serra	EACEA-TGS	Esquina da Rua Matilde com a Rua 13 de Maio, s/nº - Vila Portuguesa 78300-000 – Tangará da Serra – MT
EACEA Teófilo Otoni	EACEA-TOT	Fazenda Córrego Mestre Campos, nº1 Área Rural 39800-000 – Teófilo Otoni – MG
EACEA Uberaba	EACEA-URB	Rua Alonso Teles Mendes, nº3 – Ozanan 38045-752 – Uberaba – MG
EACEA Varginha	EACEA-VGH	Aeroporto Maj Brig Trompowsky Avenida José Ribeiro Tristão, nº 1.737 37002-970 – Varginha – MG
EACEA Vitória	EACEA-VIX	Aeroporto Eurico de Aguiar Salles (Avenida Fernando Ferrari, s/nº Goiabeiras 29075-015 – Vitória – ES)
DTCEA Canguçu	DTCEA-CGU	Rod. BR 392, km 125,5 - CEP 96600-000
DTCEA Canoas	DTCEA-CO	Rua Augusto Severo, 1700 - CEP 92110-390
DTCEA Corumbá	DTCEA-CR	Rua Santos Dumont, s/n - CEP 79332-150
DTCEA Uruguaiana	DTCEA-UG	Av. Setembrino de Carvalho, s/n, Caixa Postal 291 - CEP 97500-970 (Aeroporto de Uruguaiana)
EACEA Caxias do Sul	EACEA-CXS	Aeroporto Hugo Cantergiani - Av. Salgado Filho, 3451 - Campo dos Bugres
EACEA Guarapuava	EACEA-GRU	Av. Manuel Ribas, 2.286, Centro - CEP 85010-180 (26º GAC - Grupo de Artilharia de Campanha – Estação do COMAER)
EACEA São Francisco do Sul	EACEA-HFS	Estrada Geral do Forte, s/n - CEP 89240-000 (Forte Marechal Luz – Estação do COMAER)
EACEA Loanda	EACEA-HLD	Rua Araguaia, 134, Centro - CEP 87900-000 (Tiro de Guerra de Loanda – Estação do COMAER)

EACEA Porto Murtinho	EACEA-HPM	Rua Capitão Cantalice, 1077, Centro - CEP 79280-000 (2ª Companhia de Fronteiras – Estação do COMAER)
EACEA Ponta Porã	EACEA-HPP	Aeroporto Internacional de Ponta Porã (Rua Batista de Azevedo, nº 809 Granja 79905-360 – Ponta Porã – MS)
EACEA Três Lagoas	EACEA-HTG	Av. Capitão Olinto Mancine, 1.317, Centro - CEP 79603-010 (2ª Companhia de Infantaria – Estação do COMAER)
EACEA Coxim	EACEA-HXM	Rua Sn 1173, Centro - CEP 79400-000 (Estação do COMAER) Coxim – MS
DNB Joinville	EACEA-JOI	Aeroporto de Joinville / Lauro Carneiro de Loyola (Avenida Santos Dumont, 9.000 Aventureiro 89226-435 – Joinville – SC)
EACEA Londrina	EACEA-RLO	Rua Ten. João Mauricio de Medeiros, 300 - CEP 86039-100 (Aeroporto de Londrina)
DTCEA Belém	DTCEA-BE	Av. Júlio César, s/no – VAL-DE-CANS – CEP: 66617-420 – Belém-PA
DTCEA Galeão	DTCEA-GL	Aeroporto Antônio Carlos Jobim, s/nº - Ilha do Governador -CEP:21.943-970 - Rio de Janeiro, RJ
EACEA Floriano	EACEA-HFR	Aeroporto Cangapara - Estrada de Ligação entre a Rodovia BR-343 e a Rodovia PI-142, s/nº
EACEA Ilhéus	EACEA-HIL	Rua Brigadeiro Eduardo Gomes s/nº, Pontal, Ilhéus
EACEA Juazeiro do Norte	EACEA-HJU	Rodovia CE 213 - Fazenda Santa Clara – Caririçu – CE
EACEA Corrente	EACEA-HKR	Rua Almirante Tamandaré CEP 64980-000
EACEA Lençóis	EACEA-HLE	Aeroporto Cel. Horácio de Matos, nº 8725, Rodovia BR-242 – Chapada Diamantina CEP: 46960-000
EACEA Mossoró	EACEA-HMS	Rodovia BR-405 (Rua Felipe Camarão), s/nº - Aeroporto Dix Sept Rosado, Mossoró
EACEA Patos	EACEA-HPT	Aeroporto Brigadeiro Firmino Ayres - Rodovia PB-228 (Rua Juscelino Kubitschek)
EACEA São Raimundo Nonato	EACEA-HSR	Aeroporto Internacional - Serra da Capivara, São Raimundo Nonato CEP: 64770-000
EACEA Crateús	EACEA-HTE	40º Batalhão de Infantaria do Exército Brasileiro - Rodovia BR-226, km 3, Bairro Venâncios
EACEA João Pessoa	EACEA-JPS	Avenida Marechal Rondon, s/nº - 58308-901 - Bayeux
EACEA Teresina	EACEA-RTE	Rua Paranaguá s/nº, na área do Aeroporto Senador Petrônio Portella
EACEA Vitória	EACEA-VIX	Aeroporto Eurico de Aguiar Salles (Avenida Fernando Ferrari, s/nº Goiabeiras 29075-015 – Vitória – ES)

DTCEA Boa Vista	DTCEA-BV	Rua Valdemar Bastos de Oliveira, no 2990 – Aeroporto – CEP: 69.310-108 – Boa Vista-RR
DTCEA São Gabriel da Cachoeira	DTCEA-UA	BR 307, KM 06 – Estrada do Aeroporto – CEP: 69750-000 – S.G. da Cachoeira-AM
EACEA Caracarai	EACEA-QI	BR 174 s/n Latitude: + 1º 50' 39" S Longitude: - 61º 07' 17" W
APP-ME	APP-ME	Rua Hidelbrando Alves Barbosa s/n Parque Aeroporto, Macaé - RJ, 27963-774
Campo Novo de Parecis	Campo Novo de Parecis	Estrada de Acesso A BR-364 s/n Campo Novo do Parecis, MT, 78360-000
EACEA-BN	EACEA-BN	Estrada de Benevides, Ramal Santa Emília, s/nº 68795-000 – Benevides – PA
EACEA-OT	EACEA-OT	Travessa Dr. Evandro Bona, nº 55 Itaiteua – Ilha do Outeiro 66843-470 – Belém – PA
Santo Antônio do Içá	Santo Antônio do Içá	Estrada do Aeroporto s/n Santo Antônio do Içá - AM, 69680-000
Yaurete	Yaurete	
DTCEA Afonsos	DTCEA-AF	Av. Marechal Fontenelle, 1200 - Campo dos Afonsos - CEP 21.740-002 - Rio de Janeiro, RJ
DTCEA Marte	DTCEA-MT	Av. Olavo Fontoura, 1078 (Campo de Marte) - CEP 02012-021 - São Paulo, SP
EACEA Cunha	EACEA-HCN	Rodovia Vice-Prefeito Salvador Pacetti, Km 64 - CEP: 12.530-000 - Cunha, SP
EACEA Salesópolis	EACEA-HSA	Estrada da Petrobras, Km 42 - CEP: 08.970-000 - Salesópolis, SP
EACEA Sumaré	EACEA-HSM	Estrada do Sumaré, s/nº - CEP: 20.261-280 - Rio de Janeiro, RJ
EACEA São Pedro da Aldeia	EACEA-SPA	Rua Comandante Ituriel, s/nº - Bairro Fluminense - CEP 28.940-000 - São Pedro da Aldeia, RJ
2º/1º GCC	2º/1º GCC	Rua Augusto Severo, 1700 - Caixa Postal 129 92001-970 Canoas - RS (Base Aérea de Canoas)
DTCEA Catanduvas	DTCEA-CTD	Rod. PR 471, km 3 - CEP 85470-000
CINDACTA I	CINDACTA I	SHIS QI 05 Área Especial 12 Lago Sul CEP 71.615-600

CINDACTA II	CINDACTA II	Av. Prefeito Erasto Gaertner, 1000 - Bairro Bacacheri - CEP 82.510-901 - Curitiba, PR
CINDACTA III	CINDACTA III	Av. Maria Irene, s/n - Jordão, Recife
CINDACTA IV	CINDACTA IV	Av. do Turismo, 1350 - Tarumã, Manaus - AM, 69041-010
CRCEA-SE	CRCEA-SE	Rua Monsenhor Antônio Pepe, 418 - Jardim Aeroporto - CEP: 04.357-080 - São Paulo, SP

ANEXO C

1. Disponibilidade do Acesso - Enlace

Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que o Enlace, incluindo o CPE, venha a permanecer em condições normais de funcionamento, fim-a-fim.
Penalidades	Conforme o não cumprimento do limiar de qualidade especificado, serão imputadas multas conforme indicação a seguir: <ul style="list-style-type: none">• De 99,49% a 99,45% - Multa por Enlace/mês: 10% sobre o Valor Mensal dos enlaces em Operação• De 99,44% a 99,40% - Multa por Enlace/mês: 20% sobre o Valor Mensal dos enlaces em Operação• Menor de 99,39% - Multa por Enlace/mês: 90% sobre o Valor Mensal dos enlaces em Operação.
Limiar de Qualidade	99,50%

2. Disponibilidade da Solução de Gerência de Rede e Serviços

Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que a solução de Gerenciamento (todos os elementos de hardware e/ou software, incluindo o Portal WEB e os terminais de Gerência) venha a permanecer em plenas condições normais de funcionamento para a prestação do serviço de gerenciamento.
Penalidades	Conforme o não cumprimento do limiar de qualidade especificado, serão imputadas multas conforme indicação a seguir: <ul style="list-style-type: none">• De 99,89% a 99,85% - Multa por Enlace/mês: 10% sobre o Valor Mensal dos enlaces em Operação;• De 99,84% a 99,80% - Multa por Enlace/mês: 20% sobre o Valor Mensal dos enlaces em Operação;• Menor de 99,79% - Multa por Enlace/mês: 90% sobre o Valor Mensal dos enlaces em Operação.
Limiar de Qualidade	Maior ou igual a 99,90%.

3. Prazo de Atendimento de Instalação de Enlace

Descrição do Indicador	Após a assinatura do contrato, para todos os serviços, o prazo máximo de atendimento a solicitações previstas em contrato, de implantação de novo enlace ou mudança de endereço solicitado pelo PAME-RJ. O prazo de atendimento deverá incluir a atualização das informações do enlace na solução de gerência.
Penalidades	Multa de 1% por dia de atraso na instalação dos serviços, sobre o Valor Mensal dos SCM em Operação, correspondente a cada enlace não instalado.
Limiar de Qualidade	Para a implantação de enlaces previstos no contrato deverá obedecer ao cronograma do contrato. Para a implantação de novas instalações ou mudança de endereço de sítios deverá obedecer ao prazo máximo de 0 dias corridos, considerando o tempo para análise de viabilidade técnica e de implantação. Caso não haja viabilidade técnica, as alternativas para a implantação devem ser discutidas e acordadas entre a CONTRATADA e o PAME-RJ e Regionais.

4. Prazo de Reparo/Restabelecimento de um Enlace

Descrição do Indicador	Prazo limite para reparo/restabelecimento de um enlace (com 100% de operabilidade ou pleno), na ocorrência de inoperância ou falha.	
Penalidades	Multa de 1% sobre o Valor Mensal dos enlaces em Operação por hora de atraso no restabelecimento de um enlace, após não cumprimento dos prazos limites especificados como limiar de qualidade.	
Limiar de Qualidade	Sítios	Prazo limite para reparo/restabelecimento permitido (em horas)
	CINDACTA I, CINDACTA II, CINDACTA III, CINDACTA IV, CRCEA-SE	2
	Sítios Remotos em Capitais	2
	Demais Sítios Remotos	4
	DTCEA Cachimbo e EACEAs (Alto Paraíso de Goiás, Buritis, Canarana, Gurupi, Ipameri, Jataí, São Luis do Norte, Tangará da Serra)	12
	DTCEAs (Jacaréacanga, São Félix do Xingu, Guajará Mirim, Manicoré, Oiapoque, Porto Velho, Santarém, Tefé, Tiriós, Tabatinga, São Gabriel da Cachoeira, Vilhena)	24
	EACEAs (SURUCUCU, ARIPUANÃ, JI-PARANÁ, FORTE PRÍNCIPE DA BEIRA, ALTAMIRA, ITAITUBA, MARABÁ, VISEU,	48

	TARAUACÁ , BARCELOS , CARAUARI , COARI, JUNDIÁ, PARINTINS, TROMBETAS)	
--	--	--

5. Taxa de Erro de Bit de Enlace

Descrição do Indicador	A Taxa de Erro de Bit (BER) é definida como a relação entre a quantidade de bits transmitidos com erro para a quantidade total de bits transmitidos em um determinado enlace.	
Penalidades	Multa de 1% do valor mensal do enlace, por ocorrência, sempre que solicitada uma medição pelo PAME-RJ e Regionais, sendo esta penalidade aplicada uma única vez por mês.	
Limiar de Qualidade	Classificação dos enlaces	Taxa de Erro de Bit - BER (bits/s)
	Enlaces	$\leq 1 \times 10^{-7}$

6. Perda de pacotes

Descrição do Indicador	Representa a quantidade de pacotes perdidos entre uma origem e um destino. É medida em percentual tomando como referência o volume total de pacotes que alcançaram o destino (medido na interface LAN do CPE do terminal de destino) dentre o volume total de pacotes transmitidos (medido na interface LAN do CPE do terminal de origem).	
Penalidades	Multa de 1% do valor mensal do enlace, por ocorrência, conforme o limiar de qualidade especificado.	
Limiar de Qualidade	Classes de Serviço (CoS)	Perda de Pacotes
	Tempo Real Voz	Perda de Pacotes < 0,5%
	Missão Crítica	Perda de Pacotes < 0,5%
	Dados Prioritários	Perda de Pacotes < 1,0%
	Gerenciamento MFI	Perda de Pacotes < 1,0%
	Melhor Esforço	Perda de Pacotes < 2,0%

7. Atraso Máximo da Rede ou Latência Máxima

Descrição do Indicador	Entende-se com Atraso Máximo da Rede ou Latência Máxima o tempo gasto entre a transmissão do primeiro bit de um pacote até a recepção do último bit do mesmo pacote, em apenas um dos sentidos da transmissão de dados (one-way) entre uma origem e um destino. Faz-se necessária a implementação de um mecanismo de sincronismo entre a origem e o destino.	
Penalidades	Multa de 1% do valor mensal do enlace, por ocorrência, conforme o limiar de qualidade especificado.	
Limiar de Qualidade	Classes de Serviço (CoS)	Atraso da Rede Máximo
	Tempo Real Voz	Latência Máxima < 120 ms
	Missão Crítica	Latência Máxima < 120 ms
	Dados Prioritários	Latência Máxima < 120 ms
	Gerenciamento MFI	Latência Máxima < 120 ms
	Melhor Esforço	Latência Máxima < 120 ms

8. Jitter de Pico ou Variação do Atraso de Pico

Descrição do Indicador	Entende-se com <i>Jitter</i> de Pico a medida de variação do atraso de pico entre pacotes sucessivos enviados em apenas um dos sentidos da transmissão de dados (one-way) entre uma origem e um destino. Faz-se necessária a implementação de um mecanismo de sincronismo entre a origem e o destino.	
Penalidades	Multa de 1% do valor mensal do enlace, por ocorrência, conforme o limiar de qualidade especificado.	
Limiar de Qualidade	Classe de Serviço (CoS)	<i>Jitter de Pico</i>
	Tempo Real Voz	Jitter Máximo < 15 ms
	Missão Crítica	Jitter Máximo < 15 ms
	Dados Prioritários	Jitter Máximo < 15 ms
	Gerenciamento MFI	Jitter Máximo < 15 ms
	Melhor Esforço	Jitter Máximo < 15 ms

9. Prazo para Mudança de Configuração de Roteadores CPE

Descrição do Indicador	Prazo, em dias, para a CONTRATADA mudar a configuração dos roteadores solicitada pelo PAME-RJ ou Regionais.
Penalidades	Multa de 1% sobre o Valor Mensal dos enlaces em Operação por hora de atraso de mudança de configuração após o limiar de qualidade especificado.

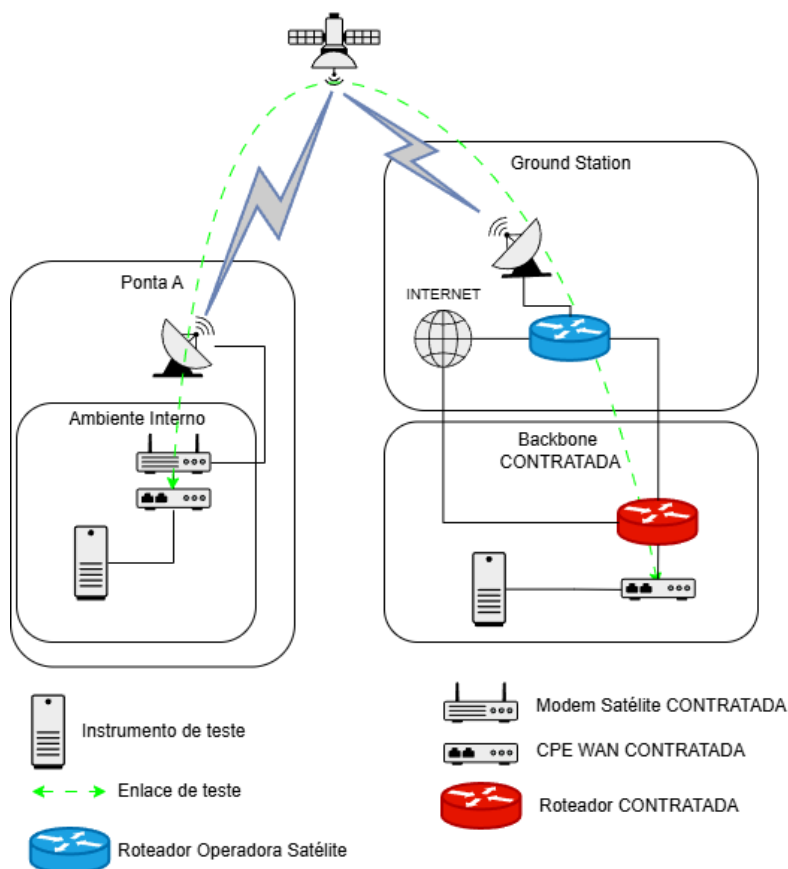
Limiar de Qualidade	Prazo máximo: 24 horas após a solicitação de alteração da configuração pelo PAME-RJ ou Regionais.
---------------------	---

10. Correção de Faturas após contestação do PAME-RJ

Descrição do Indicador	Representa o tempo gasto em dias pela CONTRATADA enviar uma fatura corrigida e detalhada que tenha sido contestada pelo PAME-RJ
Penalidades	Multa de 1% por dia sobre o valor total de cada fatura contestada após o limiar de qualidade especificado.
Limiar de Qualidade	8 dias úteis.

ANEXO D

1. Testes de Aceitação dos concentradores



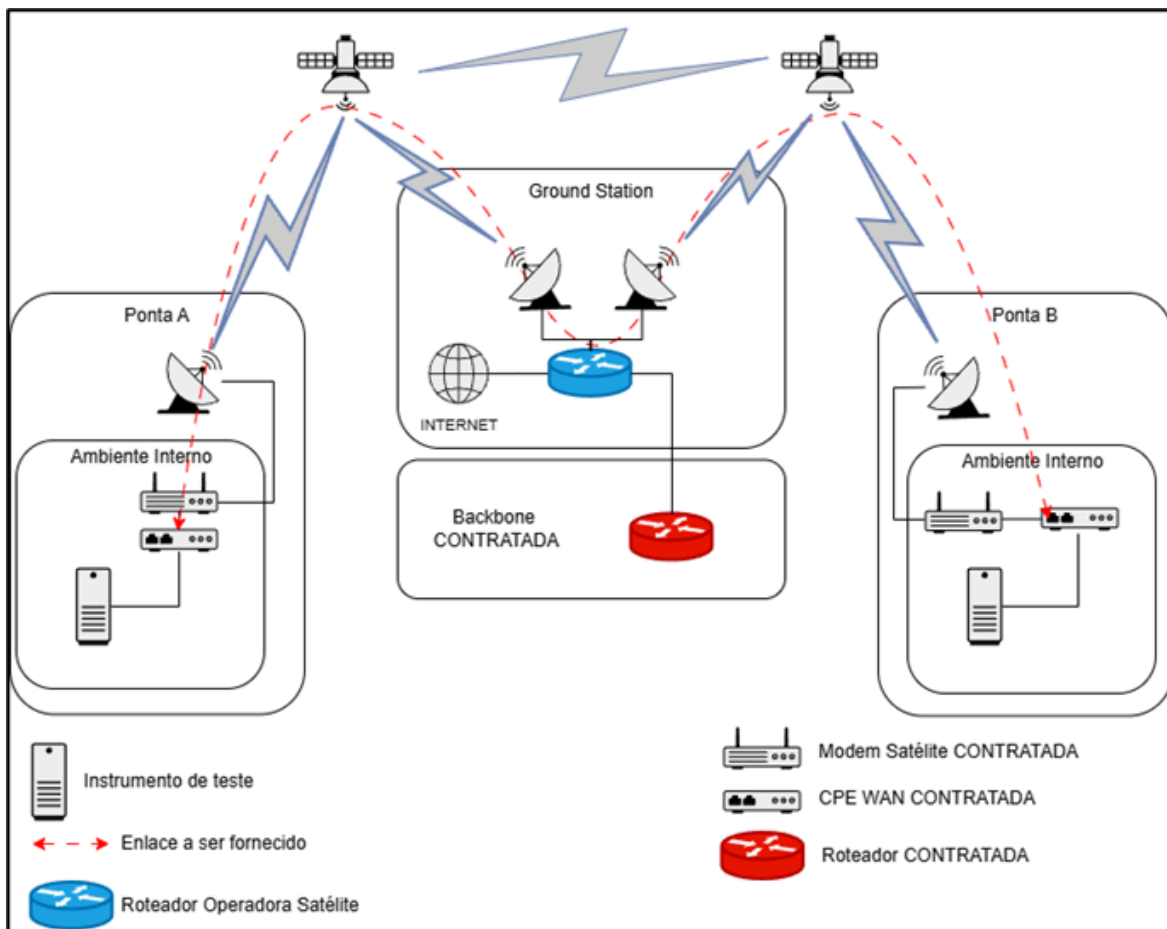
1.1 Teste de Vazão, Latência Máxima, Jitter de Pico e Perda de Pacotes do Enlace

Descrição do teste	Tempo de duração do teste: 2 horas; O teste deverá ser realizado durante o horário de maior utilização da rede contratada; As medições dos requisitos de QoS deverão ser realizadas em uma única direção (<i>one way – Backbone Contratada -> Concentrador</i>), sem a utilização de mecanismos de <i>loopback</i> .			
Classes de Serviço	Parâmetro	Resultado Esperado	Resultado Obtido Ponta A	Resultado Obtido Ponta B
Tempo Real	Vazão máxima	30%	(a ser preenchido em campo)	N/A
	Perda de pacotes	< 0,5% (0,005)	(a ser preenchido em campo)	N/A

Missão Crítica	Vazão máxima	20%	(a ser preenchido em campo)	N/A
	Perda de pacotes	< 1% (0,01)	(a ser preenchido em campo)	N/A
Dados Prioritários	Vazão máxima	20%	(a ser preenchido em campo)	N/A
	Perda de pacotes	< 1% (0,01)	(a ser preenchido em campo)	N/A
Gerenciamento MFI	Vazão máxima	10%	(a ser preenchido em campo)	N/A
	Perda de pacotes	< 1% (0,01)	(a ser preenchido em campo)	N/A
Melhor Esforço	Vazão máxima	20%	(a ser preenchido em campo)	N/A
	Perda de pacotes	< 2% (0,02)	(a ser preenchido em campo)	N/A

Nota 1: Para os testes do concentrador (Item 1), a banda a ser aplicada/considerada no parâmetro “**Vazão máxima**” deverá de ser 100Mbps.

2. Testes de Aceitação de cada um dos Enlaces



2.1 Teste de Vazão, Latência Máxima, Jitter de Pico e Perda de Pacotes do Enlace

Descrição do Teste	Aferir a vazão máxima, a latência máxima, <i>jitter</i> de pico e a perda de pacotes do enlace considerando os requisitos de qualidade especificados.			
Procedimento	Com os equipamentos de testes sincronizados; Gerar um tráfego de teste superior a 100% da capacidade nominal do enlace do sítio remoto em BE (<i>Best Effort</i>) nos dois sentidos de comunicação; Os instrumentos de teste nos sítios medem a vazão máxima, a latência máxima, o <i>Jitter</i> de Pico e a perda de pacotes obtidas em cada um dos sentidos de comunicação.			
Parâmetros	Tempo de duração do teste: 30 minutos; As medições dos requisitos de QoS deverão ser realizadas em uma única direção (<i>one way</i>), sem a utilização de mecanismos de <i>loopback</i> .			
Resultados	Parâmetro	Resultado Esperado	Resultado Obtido Ponta A	Resultado Obtido Ponta B

	Vazão máxima	Ver Nota 2 abaixo	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	<15ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 2% (0,02)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)

2.2 Teste de Qualidade de Voz - PESQ e MOS

Descrição do Teste	Aferir a qualidade da comunicação de voz no enlace por meio de ferramenta de medição que gere o MOS (<i>Mean Opinion Score</i>) e o PESQ (<i>Perceptual Evaluation of Speech Quality</i>) para uma chamada de voz.			
Procedimento	Com os equipamentos de teste sincronizados; Gerar uma chamada VoIP bidirecional. A chamada gerada deve utilizar o codec G.729; Durante a chamada, verifica-se a qualidade da comunicação por meio dos parâmetros de MOS e PESQ gerados; Durante a chamada aferir a latência máxima, <i>Jitter</i> de pico e a perda de pacotes obtidas em cada um dos sentidos de comunicação.			
Parâmetros	Tempo de duração do teste: 30 minutos; As medições dos requisitos de QoS deverão ser realizadas em uma única direção (<i>one way</i>), sem a utilização de mecanismos de <i>loopback</i> .			
Resultados	PESQ:	Experiência do usuário	Resultado Obtido Ponta A	Resultado Obtido Ponta B
	3,66 - 3,85	Verde	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	2,33 - 3,66	Amarelo		
	0 - 2,33	Vermelho		
	MOS	≥ 4	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de Pacotes	< 0,5% (0,005)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)

2.3 Teste de Priorização e Desempenho da Classe de Tempo Real

Descrição do Teste	Aferir a vazão máxima, latência máxima, <i>Jitter</i> de pico e perda de pacotes, em uma única direção, para a Classe de Serviço de Tempo Real considerando um cenário de congestionamento no enlace.			
Procedimento	<p>Com os equipamentos de testes sincronizados;</p> <p>Gerar uma quantidade de chamadas VoIP (chamadas) ou emular um fluxo de voz que ocupe todo o percentual de banda reservado para voz – fila LLQ(<i>Low Latency Queue</i>), este tráfego deve estar marcado como EF (<i>Expedited Forwarding</i>);</p> <p>Simultaneamente, gerar um tráfego de fundo <i>Best Effort</i> com 100% da capacidade nominal do enlace do sítio remoto;</p> <p>Os instrumentos de teste nos sítios medem a vazão máxima, a latência máxima, o <i>Jitter</i> de Pico e a perda de pacotes obtidas para a classe de voz em cada um dos sentidos de comunicação.</p>			
Parâmetros	<p>Tempo de duração do teste: 30 minutos;</p> <p>As medições dos requisitos de QoS deverão ser realizadas em uma única direção (<i>one way</i>), sem a utilização de mecanismos de <i>loopback</i>.</p>			
Resultados	Parâmetro	Resultado Esperado	Resultado Obtido Ponta A	Resultado Obtido Ponta B
	Vazão máxima (ver nota 2 abaixo)	30%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	<i>Jitter</i> de Pico	< 15ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 0,5% (0,005)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)

2.4 Teste de Priorização e Desempenho da Classe de Missão Crítica

Descrição do Teste	Aferir a vazão máxima, latência máxima, <i>Jitter</i> de pico e perda de pacotes, em uma única direção, para a Classe de Serviço de Missão Crítica considerando um cenário de congestionamento no enlace.
Procedimento	<p>Com os equipamentos de testes sincronizados;</p> <p>Gerar um tráfego que ocupe todo o percentual de banda reservado para a Classe de Missão Crítica;</p> <p>Simultaneamente, gerar um tráfego de fundo <i>Best Effort</i> com 100% da capacidade nominal do enlace do sítio remoto;</p> <p>Os instrumentos de teste nos sítios medem a vazão máxima, a latência máxima, o <i>Jitter</i> de Pico e a perda de pacotes obtidas para a Classe de Missão</p>

	Crítica em cada um dos sentidos de comunicação.			
Parâmetros	Tempo de duração do teste: 30 minutos; As medições dos requisitos de QoS deverão ser realizadas em uma única direção (<i>one way</i>), sem a utilização de mecanismos de <i>loopback</i> .			
Resultados	Parâmetro	Resultado Esperado	Resultado Obtido Ponta A	Resultado Obtido Ponta B
	Vazão máxima (ver nota 2 abaixo)	20%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 0,5% (0,005)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)

2.5 Teste de Priorização e Desempenho da Classe de Dados Prioritários

Descrição do Teste	Aferir a vazão máxima, latência máxima, Jitter de Pico e perda de pacotes, em uma única direção, para a Classe de Serviço de Dados Prioritários considerando um cenário de congestionamento no enlace.			
Procedimento	Com os equipamentos de testes sincronizados; Gerar um tráfego que ocupe todo o percentual de banda reservado para a Classe de Dados Prioritários; Simultaneamente, gerar um tráfego de fundo <i>Best Effort</i> com 100% da capacidade nominal do enlace do sítio remoto; Os instrumentos de teste nos sítios medem a vazão máxima, a latência máxima, o <i>Jitter</i> de Pico e a perda de pacotes obtidas para a Classe de Dados Prioritários em cada um dos sentidos de comunicação.			
Parâmetros	Tempo de duração do teste: 30 minutos; As medições dos requisitos de QoS deverão ser realizadas em uma única direção (<i>one way</i>), sem a utilização de mecanismos de <i>loopback</i> .			
	Parâmetro	Resultado Esperado	Resultado Obtido Centro	Resultado Obtido Sítio Remoto

Resultados	Vazão máxima (ver nota 2 abaixo)	20%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 1% (0,01)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)

2.6 Teste de Priorização e Desempenho da Classe de Gerenciamento MFI

Descrição do Teste	Aferir a vazão máxima, latência máxima, <i>Jitter</i> de Pico e perda de pacotes, em uma única direção, para a Classe de Serviço de Gerenciamento MFI considerando um cenário de congestionamento no enlace.			
Procedimento	Com os equipamentos de testes sincronizados; Gerar um tráfego que ocupe todo o percentual de banda reservado para a Classe de Gerenciamento MFI; Simultaneamente, gerar um tráfego de fundo <i>Best Effort</i> com 100% da capacidade nominal do enlace do sítio remoto; Os instrumentos de teste nos sítios medem a vazão máxima, a latência máxima, o <i>Jitter</i> de Pico e a perda de pacotes obtidas para a Classe de Gerenciamento MFI em cada um dos sentidos de comunicação.			
Parâmetros	Tempo de duração do teste: 30 minutos; As medições dos requisitos de QoS deverão ser realizadas em uma única direção (<i>one way</i>), sem a utilização de mecanismos de <i>loopback</i> .			
Resultados	Parâmetro	Resultado Esperado	Resultado Obtido Centro	Resultado Obtido Sítio Remoto
	Vazão máxima (ver nota 2 abaixo)	10%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 1% (0,01)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)

2.7 Teste de Priorização e Desempenho das Classes de Serviço de Tempo Real, Missão Crítica, Dados Prioritários e Gerenciamento MFI

Descrição do Teste	Aferir, simultaneamente, vazão máxima, latência máxima, Jitter de Pico e perda de pacotes, em uma única direção, para as Classes de Serviço de Tempo Real, Missão Crítica, Dados Prioritários e Gerenciamento MFI considerando um cenário de congestionamento na rede.			
Procedimento	<p>Com os equipamentos de testes sincronizados;</p> <p>Gerar tráfegos que ocupem 100% dos percentuais nominais de banda reservados para as Classes de Serviço de Tempo Real, Missão Crítica, Dados Prioritários e Gerenciamento MFI;</p> <p>Simultaneamente, gerar um tráfego de fundo Best Effort com 100% da capacidade nominal do enlace do sítio remoto;</p> <p>Os instrumentos de teste nos sítios medem a vazão máxima, a latência máxima, o Jitter e a perda de pacotes obtidas para as Classes de Serviço de Tempo Real, Missão Crítica, Dados Prioritários e Gerenciamento MFI em cada um dos sentidos de comunicação.</p>			
Parâmetros	<p>Tempo de duração do teste: 2 horas (com início às 10:00 hs);</p> <p>O teste deverá ser realizado abrangendo o horário de maior utilização da rede contratada;</p> <p>As medições dos requisitos de QoS deverão ser realizadas em uma única direção (one way), sem a utilização de mecanismos de loopback;</p> <p>Os resultados de latência máxima e perda de pacotes para a Classe de Melhor Esforço poderão ultrapassar os valores especificados em virtude da sobrecarga de tráfego no enlace.</p>			
Classes de Serviço	Parâmetros	Resultado Esperado	Resultado Obtido Centro	Resultado Obtido Sítio Remoto
Tempo Real	Vazão máxima	30%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15 ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 0,05% (0,005)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Vazão máxima	20%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)

Missão Crítica	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15 ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 0,05% (0,005)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
Dados Prioritários	Vazão máxima	20%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15 ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 1,0% (0,01)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
Gerenciamento MFI	Vazão máxima	10%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15 ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 1,0% (0,01)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
Melhor Esforço	Vazão máxima	20%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15 ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 2,0% (0,02)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)

2.8 Teste de Conformidade das Classes de Serviço

Descrição do Teste	Aferir, simultaneamente, vazão máxima, latência máxima, <i>Jitter</i> de Pico e perda de pacotes, em uma única direção, para cada uma das Classes de Serviço.			
Procedimento	<p>Com os equipamentos de testes sincronizados;</p> <p>Gerar, simultaneamente, tráfegos que ocupem 100% dos percentuais nominais de banda reservados para as Classes de Serviço de Tempo Real, Missão Crítica, Dados Prioritários, Gerenciamento MFI e Melhor Esforço;</p> <p>A soma dos tráfegos gerados em cada Classe de Serviço não deverá ser superior a 100% da capacidade nominal do enlace do sítio remoto;</p> <p>Os instrumentos de teste nos sítios medem a vazão máxima, a latência máxima, o <i>Jitter</i> de Pico e a perda de pacotes obtidas para cada uma das Classe de Serviço em cada um dos sentidos de comunicação.</p>			
Parâmetros	<p>Tempo de duração do teste: 30 minutos;</p> <p>O teste deverá ser realizado durante o horário de maior utilização da rede contratada;</p> <p>As medições dos requisitos de QoS deverão ser realizadas em uma única direção (one way), sem a utilização de mecanismos de loopback.</p>			
Classes de Serviço	Parâmetros	Resultado Esperado	Resultado Obtido Centro	Resultado Obtido Sítio Remoto
Tempo Real	Vazão máxima	30%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	<i>Jitter</i> de Pico	< 15 ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 0,05% (0,005)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
Missão Crítica	Vazão máxima	20%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	<i>Jitter</i> de Pico	< 15 ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 0,05% (0,005)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)

Dados Prioritários	Vazão máxima	20%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15 ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 1,0% (0,01)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
Gerenciamento MFI	Vazão máxima	10%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15 ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 1,0% (0,01)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
Melhor Esforço	Vazão máxima	20%	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Latência Máxima	< 120ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Jitter de Pico	< 15 ms	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)
	Perda de pacotes	< 2,0% (0,02)	(a ser preenchido em campo)	(a ser preenchido em campo)

Nota 1: os limiares de latência máxima e jitter de pico especificados devem ser observados em pelo menos 95% das aferições realizadas durante os testes de homologação.

Nota 2: Para os testes de enlace (Item 2), a banda a ser aplicada/considerada no parâmetro “**Vazão máxima**” deverá de ser 25Mbps devido às características de UPLINK do satélite.

ANEXO E

Relação de localidades para Enlaces complementares da Rede ATN-BR						
Ponta A	Ponta B	Sigla	Interface s a serem emprega das	Endereço	Latitude	Longitude
CINDACTA II	2º/1º GCC	2º/1º GCC	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rua Augusto Severo, 1700 - Caixa Postal 129 92001- 970 Canoas - RS (Base Aérea de Canoas)	29°56'41.65" S	51°8'17.18"W
CINDACTA III	3º/1º GCC	3º/1º GCC	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Aeroporto, s/n EMAUS 59150-000 - Parnamirim - RN (Base Aérea de Natal)	5° 54' 54" S	35° 15' 9" W
CINDACTA II	4º/1º GCC	4º/1º GCC	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rod. RS 287, km 240, Faixa de Camobi, Km 12 - CEP 97105-910 (Base Aérea de Santa Maria)	29°42'30.22" S	53°41'47.69" W
CINDACTA IV	5º/1º GCC	5º/1º GCC	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Lauro Sodré s/n, Bairro Aeroporto, Porto Velho- RO. CEP:	8°42'55.89"S	63°53'56.87" W

				76803-260.		
CINDACTA III	APP Nordeste	APP NE	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Maria Irene, s/n - Jordão, Recife	8° 7' 57.93" S	34° 55' 26.32" W
CRCEA-SE	CIMAER	CIMAER	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Ponta do Galeão, s/n- Ilha do Governador, CEP: 21941-520	22° 49' 58.62" S	43° 14' 26.84" W
CINDACTA III	DTCEA Aracaju	DTCEA-AR	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Júlio César Leite, s/n.º Aeroporto Santa Maria, Aracaju	10° 59' 08" S	37° 04' 14" W
CINDACTA III	DTCEA Bom Jesus da Lapa	DTCEA-LP	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rodovia Ibotirama - Lapa - Km 131, Bom Jesus da Lapa	13° 14' 00" S	43° 22' 36" W
CINDACTA I	DTCEA Brasília	DTCEA-BR	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Aeroporto Internacional de Brasília	15°52'22.20" S	47°55'26.34" W
CINDACTA II	DTCEA Campo Grande	DTCEA-CG	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Wilson Paes de Barros, s/n, Ferradinho - CEP 79104-110	20°27'57.45" S	54°41'1.37"W
CINDACTA II	DTCEA Catanduvas	DTCEA-CTD	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rod. PR 471, km 3 - CEP 85470-000	25°7'13.93"S	53°7'43.07"W
CINDACTA IV	DTCEA Conceição do Araguaia	DTCEA-AA	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada PA – Bradesco Projeto SIVAM (Próx. ao Aeroporto). CEP 68540-000 - Conceição do Araguaia – PA	8°20'58.37"S	49°18'49.91" W
CINDACTA IV	DTCEA Cruzeiro do Sul	DTCEA-CZ	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Aeroporto, KM 12 – Aeroporto – CEP: 69980-000 –	7°35'45.46"S	72°46'11.97" W

				Cruzeiro do Sul-AC		
CINDACTA IV	DTCEA Eduardo Gomes	DTCEA-EG	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Santos Dumont, S/No - Tarumã - CEP: 69041-000 – Manaus-AM	3° 1'51.64"S	60° 2'30.28"W
CINDACTA IV	DTCEA Eirunepé	DTCEA-EI	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Aeroporto, no 2136 – N.S. de Fátima – CEP: 69880-000 – Eirunepé-AM	6°38'11.83"S	69°53'4.62"W
CINDACTA III	DTCEA Fernando de Noronha	DTCEA-FN	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Vila Militar, 14 – Aeroporto, Fernando de Noronha	3° 51' 23" S	32° 25' 36" W
CINDACTA II	DTCEA Florianópolis	DTCEA-FL	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Diomício de Freitas - CEP 88010-970 (Aeroporto de Florianópolis)	27°40'1.00"S	48°32'27.06" W
CINDACTA III	DTCEA Fortaleza	DTCEA-FZ	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Borges de Melo, 205 – Aeroporto, Fortaleza	3° 46' 26" S	38° 31' 53" W
CINDACTA II	DTCEA Foz do Iguaçu	DTCEA-FI	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rod. BR 469, km 16 - CEP 85863-900 (Aeroporto de Foz do Iguaçu)	25°36'1.03"S	54°29'6.29"W
CINDACTA I	DTCEA Gama	DTCEA-GA	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rodovia BR 040 Km 0 CEP 72.433-000	15°58'17.82" S	48° 1'16.10"W
CINDACTA IV	DTCEA Guajará Mirim	DTCEA-GM	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Palheta, KM 06 – Aeroporto – CEP: 76850-000 – Guajará-Mirim-RO	10°47'26.13" S	65°17'15.49" W
CRCEA-SE	DTCEA Guaratinguetá	DTCEA-GW	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100	Rua Xavante, s/n° (Aeroporto Edu Chaves)	22° 47' 42"S	45° 12' 25"W

			Mbits/s	- Pedregulho - CEP 12.500-000 - Guaratinguetá, SP		
CINDACTA III	DTCEA Imperatriz	DTCEA-IZ	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Aeroporto, s/nº, CEP 65.903-140 – Imperatriz – MA	5° 32' 12.94" S	47° 27' 44.92" W
CINDACTA IV	DTCEA Jacaréacanga	DTCEA-EK	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Aeroporto S/Nº - Aeroporto – CEP: 68195- 000 – Jacareacanga- PA	6°14'17.72"S	57°46'37.62" W
CINDACTA IV	DTCEA Macapá	DTCEA- MQ	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rod. do Centenário, S/No – Alvorada- CEP: 68906- 647-Macapá- AP	0° 2'48.35"N	51° 5'49.42"W
CINDACTA III	DTCEA Maceió	DTCEA- MO	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Aeroporto Internacional Zumbi dos Palmares, S/Nº - Tabuleiro do Pinto - Rio Largo	9° 30' 46" S	35° 47' 55" W
CINDACTA IV	DTCEA Manicoré	DTCEA- MY	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Aeroporto, S/No - Aeroporto – CEP: 69280- 000 – Manicoré- AM	5°48'37.59"S	61°16'56.87" W
CINDACTA II	DTCEA Morro da Igreja	DTCEA- MDI	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rod. SC 439, km 16 - CEP 88650-000	28°7'33.93"S	49°28'35.38" W
CINDACTA III	DTCEA Natal	DTCEA-NT	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Setor Oeste da BANT – Rua Otavio Gomes de Castro s/nº, Parnamirim	5° 54' 53" S	35° 15' 11" W
CINDACTA IV	DTCEA Oiapoque	DTCEA-OI	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rod. BR 156 – KM 1 - S/Nº - Aeroporto – CEP: 68980-	3°51'42.94" N	51°47'49.57" W

				000 – Oiapoque-AP		
CINDACTA III	DTCEA Petrolina	DTCEA-PL	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	BR-235 KM 11 s/nº - Bairro Portal da Cidade (Estrada do Aeroporto), Petrolina	9° 22' 00" S	40° 33' 56" W
CINDACTA II	DTCEA Ponta Porã	DTCEA-PP	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Rua Batista ee Azevedo, 770, Granja Modelo - CEP 79900- 000 (Aeroporto Ponta Porã – Estação do COMAER)	22°32'59.39" S	55°42'23.20" W
CINDACTA II	DTCEA Porto Alegre	DTCEA-PA	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Av. dos Estados, s/n, Anchieta - CEP 90201- 970 (Aeroporto de Porto Alegre)	29°59'26.27" S	51°10'54.31" W
CINDACTA III	DTCEA Porto Seguro	DTCEA-PS	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	BR 367 - Km 27 - s/n, Vila da Aeronáutica, Bairro Cambolo, Porto Seguro	16° 26' 29" S	39° 04' 55" W
CINDACTA IV	DTCEA Porto Velho	DTCEA-PV	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Av. Lauro Sodré, no 6270 (Área do Aeroporto) – Aeroporto – CEP: 76803- 260 – Porto Velho-RO	8°42'55.89"S	63°53'56.87" W
CINDACTA IV	DTCEA Rio Branco	DTCEA-RB	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Av. Plácido de Castro, S/No – Aeroporto – CEP: 69920- 970 – Rio Branco - AC	9°51'28.11"S	67°53'46.49" W
CINDACTA III	DTCEA Salvador	DTCEA-SV	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Aeroporto Internacional Luís Eduardo Magalhães - Praça Gago Coutinho s/nº - São	12° 55' 05" S	38° 19' 51" W

				Cristóvão, Salvador		
CRCEA-SE	DTCEA Santa Cruz	DTCEA-SC	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rua do Império, s/nº (Base Aérea) - Santa Cruz - CEP 23.555- 020 - Rio de Janeiro, RJ	22° 55' 43"S	43° 42' 44"W
CINDACTA II	DTCEA Santa Maria	DTCEA-SM	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rod. RS 287, km 240, Faixa de Camobi, Km 12 - CEP 97105-910 (Base Aérea de Santa Maria)	29°42'30.22" S	53°41'47.69" W
CINDACTA IV	DTCEA Santarém	DTCEA-SN	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Avenida Eng. Fernando Guilhon – S/No – Santarenzinh o - CEP: 68035-000 – Santarém-PA	2°25'42.52"S	54°47'54.90" W
CINDACTA II	DTCEA Santiago	DTCEA-STI	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Cerro Chato, km 3 - CEP 97700-000	29°13'26.55" S	54°55'42.07" W
CRCEA-SE	DTCEA Santos	DTCEA-ST	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Presidente Castelo Branco, s/nº (Base Aérea de Santos) - Jardim Cunhambebe - CEP 11.450- 900 - Guarujá, SP	23° 55' 41"S	46° 17' 59"W
CINDACTA IV	DTCEA São Félix do Xingu	DTCEA-FX	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Rio Xingu S/Nº - Aeroporto – CEP: 68380- 000 – S.F. do Xingu-PA	6°14'17.72"S	57°46'37.62" W
CRCEA-SE	DTCEA São José dos Campos	DTCEA-SJ	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Praça Mal. Eduardo Gomes, 50 - Vila das Acácias - CEP 12.228- 904 - São José dos	23° 13' 19"S	45° 51' 43"W

				Campos, SP		
CINDACTA III	DTCEA São Luís	DTCEA-SL	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Dos Libaneses S/Nº – TIRIRICAL, DTCEA-SL Aeroporto Internacional Cunha Machado, CEP 65056-480 – São Luís – MA	2° 35' 1.71" S	44° 14' 15.75" W
CINDACTA IV	DTCEA Tabatinga	DTCEA-TT	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Aeroporto, no 200 – Aeroporto – CEP: 69640-000 – Tabatinga-AM	4°15'2.19"S	69°56'5.69"W
CINDACTA IV	DTCEA Tefé	DTCEA-TF	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Aeroporto, S/No - Aeroporto – CEP: 69470-000 – Tefé-AM	3°22'40.17"S	64°43'16.86" W
CINDACTA IV	DTCEA Tiriós	DTCEA-TS	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Parque Indígena Tumucumaqu e – Aeroporto – sem CEP.	2°13'17.89" N	55°56'35.05" W
CINDACTA IV	DTCEA Vilhena	DTCEA-VH	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Brig. Eduardo Gomes, S/No – Aeroporto – CEP: 76980-000 – Vilhena-RO	12°41'34.34" S	60° 6'11.67"W
CRCEA-SE	DTCEATM-RJ	DTCEATM -RJ	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. General Justo, 160 - Centro - CEP 20.021-130 - Rio de Janeiro, RJ	22° 54' 30"S	43° 10' 01"W
CINDACTA IV	EACEA ALTAMIRA	EACEA-HT	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Av. Tancredo Neves, S/N, CEP: 68372-060, Altamira – PA	3°15'10.1"S	52°14'47.0"W
CINDACTA IV	EACEA ARIPUANÃ	EACEA-ARP	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rua das Bromélias, CEP: 78325-000, Aripuanã –	10°11'10.5"S	59°25'38.6"W

				MT		
CINDACTA II	EACEA Assis	EACEA-ASS	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rod. Raposo Tavares, km 449 - CEP 19800-000 (Aeroporto de Assis – Estação do COMAER)	22°38'10.08" S	50°27'2.52"W
CINDACTA IV	EACEA BARCELOS	EACEA-BRL	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Aeroporto S/Nº, CEP: 69700-000 – Barcelos – AM	0°58'35.8"S	62°55'18.9"W
CINDACTA I	EACEA Barreiras	EACEA-BRR	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Aeroporto de Barreiras, Serra da Bandeira CEP: 47819-899	12° 04' 45" S	45° 00' 34" W
CRCEA-SE	EACEA Campinas	EACEA-RKP	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rodovia Santos-Dumont, Km 66 (Aeroporto de Viracopos) - CEP 13.055-900 - Campinas, SP	23°0'35.615" S	47°8'29.087" W
CINDACTA II	EACEA Campos dos Goytacazes	EACEA-CP	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Aeroporto Bartolomeu Lisandro Rod. Br 101, Km 5 CEP 28.070-490	21°41'45.33" S	41°18'16.02" W
CINDACTA IV	EACEA CARAUARI	EACEA-CA	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rua Anastácio Cavalcanti, S/Nº, CEP: 69500-000 – Carauari – AM	4°53'13.0"S	66°54'14.7" W
CINDACTA IV	EACEA COARI	EACEA-KO	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Estrada do Aeroporto S/Nº - União, CEP:69460-000 - Coari - AM	4°07'53.1"S	63°08'06.5" W
CINDACTA IV	EACEA ITAITUBA	EACEA-IH	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Transamazônica, km 4 – Itaituba – PA	4°14'43.7"S	56°00'24.2"W
CINDACTA II	EACEA Jaraguari	DTCEA-JGI	IP -2 x RJ45 -	Rod. BR 163, km 504 -	20°16'37.90" S	54°28'25.11" W

			Ethernet 10/100 Mbps/s	CEP 79002- 970		
CINDACTA II	EACEA Jataí	EACEA-JT	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Fazenda Bonsucesso CEP 75.800- 000	17°50'14.60" S	51°44'9.17"W
CINDACTA IV	EACEA JI-PARANÁ	EACEA-JI	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Avenida Brasil, S/N – Setor Rural, CEP: 76909- 000, Ji- Paraná – RO	10°52'49.7"S	61°51'20.9"W
CINDACTA IV	EACEA JUNDIÁ	EACEA-JD	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Rodovia BR 174, Km 330, Vila Jundiá – CEP: 63303- 000 – Rorainópolis – RR	0°13'23.3"S	60°41'29.1" W
CINDACTA IV	EACEA MARABÁ	EACEA- MB	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Rua do Aeroporto, nº 3313, CEP 68501-240 – Marabá-PA	5°21'53.2"S	49°07'38.5"W
CRCEA-SE	EACEA Mombaça	EACEA- RMO	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Av. Sapopemba, 21000 – (Reserva SABESP) Mombaça - CEP 08.330- 245 - São Paulo, SP	23° 37' 27"S	46° 26' 16"W
CINDACTA II	EACEA Morro do Urucum	EACEA- MUM	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Fazenda Belvedere - CEP 79370- 000 (Estação do COMAER)	19°11'7.97"S	57°35'51.60" W
CINDACTA II	EACEA Navegantes	EACEA- RNF	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Rua Manoel Leopoldo Rocha, 1297, São Domingos - Cep 88375- 000 (Aeroporto de Navegantes – Estação do COMAER)	26°52'7.82"S	48°38'45.26" W
CINDACTA IV	EACEA PARINTINS	EACEA- PRI	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Estrada Odovaldo Novo, 1 – Djard Vieira – CEP:	2°40'10.0"S	56°46'10.2" W

				69152-470 – Parintins – AM		
CINDACTA III	EACEA Parnaíba	EACEA-PNB	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Avenida Perimetral do Contorno s/nº, Bairro João XXIII CEP 64206-260	02° 53' 46" S	41° 43' 48" W
CINDACTA II	EACEA Passo Fundo	EACEA-PFD	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rod. BR 285, km 167 (Aeroporto de Passo Fundo – Estação do COMAER)	28°14'20.80" S	52°19'42.32" W
CINDACTA III	EACEA Paulo Afonso	EACEA-PAF	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Aeroporto de Paulo Afonso - Avenida do Aeroporto s/nº, Bairro Clériston Andrade CEP 48603-480	09° 23' 59" S	38° 14' 49" W
CINDACTA I	EACEA Presidente Prudente	EACEA-XX	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Aeroporto de Presidente Prudente. Rua Assis Chateaubrian d, s/nº CEP: 19053-680	22° 10' 42" S	51° 25' 08" W
CINDACTA IV	EACEA SURUCUCU	EACEA-UQ	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Avenida General Sampaio, S/N, CEP: 69350-000 – Alto Alegre RR	2°50'06.0"N	63°38'59.9"W
CINDACTA IV	EACEA TARAUCÁ	EACEA-TK	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Rua José Higino de Souza, nº 741 – COHAB, CEP: 69970-000 – Tarauacá – AC	8°09'33.4"S	70°46'28.6"W
CINDACTA I	EACEA Teófilo Otoni	EACEA-TOT	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbits/s	Fazenda Córrego Mestre Campos, nº1 Área Rural 39800-000 – Teófilo Otoni – MG	17°44'51.60" S	41°29'18.16" W
CINDACTA IV	EACEA TROMBETAS	EACEA-TB	IP -2 x RJ45 - Ethernet	Rua Amazonas, S/Nº, CEP:	1°28'48.1"S	56°23'03.2" W

			10/100 Mbps/s	68270-000 – Oriximiná- PA		
CINDACTA IV	EACEA VISEU	EACEA-VS	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Rodovia PA – 242, Km 1, CEP: 68620- 000 – Viseu – PA	1°12'00.1"S	46°09'16.9"W
CINDACTA III	EACEA Vitória da Conquista	EACEA- VCO	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Aeroporto Pedro Otacílio Figueiredo - Rua Paraná s/nº, Bairro Patagônia CEP: 45065- 010	14° 52' 01 S	40° 51' 44" W
Backbone Nacional	ICEA	ICEA	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Praça Mal. Eduardo Gomes, 50 - Vila das Acácias 12228-903 - São José dos Campos - SP (CTA Centro Técnico Espacial)	23° 12' 33" S	45° 52' 14" W
CINDACTA II	INFRAERO – Joinville	INFRAERO – Joinville	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Av. Santos Dumont, s/n, Cubatão - CEP 89226- 435 (Aeroporto de Joinville)	26°12'59.97" S	48°47'51.97" W
Backbone Nacional	PAME-RJ	PAME-RJ	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Rua General Gurjão, 4 - Caju - CEP 20.931-040 - Rio de Janeiro, RJ	22° 52' 28"S	43° 12' 46"W
CINDACTA III	São Gonçalo do Amarante	SBSG	IP -2 x RJ45 - Ethernet 10/100 Mbps/s	Aeroporto Internacional de Natal - Av Dr Ruy Pereira dos Santos, 3100 - CEP: 59290-00	5° 45' 50.50" S	35° 22' 6.78" W

Anexo II do TR – Cronograma Físico Financeiro

Item N°	DESCRIÇÃO EVENTO	PRAZO (meses)	PAGAMENTO
01	Data de início do prazo de execução constante da OS	T0	
02	Entrega do Sistema de Gerência e Portal WEB	T0 + 1	
03	Ativação de 20 circuitos (20x 100Mbps)	T0 + 1	R\$ 436.317,35
04	1° Pagamento Mensal	T0 + 2	R\$ 229.963,00
05	Ativação de 30 circuitos (8x 100Mbps + 22x 50Mbps)	T0 + 2	R\$ 654.476,02
06	2° Pagamento Mensal	T0 + 3	R\$ 570.401,36
07	Ativação de 30 circuitos (30x 50Mbps)	T0 + 3	R\$ 654.476,02
08	3° Pagamento Mensal	T0 + 4	R\$ 909.201,13
09	Ativação de 20 circuitos (20x 100Mbps)	T0 + 4	R\$ 436.317,35
10	4° Pagamento Mensal	T0 + 5	R\$ 1.139.164,13
11	Ativação de 20 circuitos (20x 100Mbps)	T0 + 5	R\$ 436.317,35
12	5° Pagamento Mensal	T0 + 6	R\$ 1.369.127,13
13	Ativação de 20 circuitos (20x 100Mbps)	T0 + 6	R\$ 436.317,35
14	6° Pagamento Mensal	T0 + 7	R\$ 1.599.090,13
14	7° Pagamento Mensal	T0 + 8	R\$ 1.599.090,13
15	8° Pagamento Mensal	T0 + 9	R\$ 1.599.090,13

16	9° Pagamento Mensal	T0 + 10	R\$ 1.599.090,13
17	10° Pagamento Mensal	T0 + 11	R\$ 1.599.090,13
18	11° Pagamento Mensal	T0 + 12	R\$ 1.599.090,13



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
PARQUE DE MATERIAL DE ELETRÔNICA DA AERONÁUTICA DO RIO DE
JANEIRO

TERMO DE CIÊNCIA

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
01/12/2025	1.0	Finalização da primeira versão do documento	Equipe de Planejamento da Contratação

TERMO DE CIÊNCIA

INTRODUÇÃO

Visa obter o comprometimento formal dos empregados da contratada diretamente envolvidos no projeto sobre o conhecimento da declaração de manutenção de sigilo e das normas de segurança vigentes na Instituição. No caso de substituição ou inclusão de empregados da contratada, o preposto deverá entregar ao Fiscal Administrativo do Contrato os Termos de Ciência assinados pelos novos empregados envolvidos na execução dos serviços contratados.

Referência: Art. 18 IN SGD/ME Nº 94/2022

1 – IDENTIFICAÇÃO

CONTRATO Nº			
OBJETO			
CONTRATADA		CNPJ	
PREPOSTO DA CONTRATADA		CPF	
GESTOR DO CONTRATO		MATR.	

2 – CIÊNCIA

Por este instrumento, os funcionários abaixo identificados declaram ter ciência e conhecer o inteiro teor do Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo e as normas de segurança vigentes da Contratante.

Funcionários da Contratada

<hr/> Matrícula:	<hr/> Matrícula:
<hr/> Matrícula:	<hr/> Matrícula:

Rio de Janeiro, ____ de _____ de ____.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
PARQUE DE MATERIAL DE ELETRÔNICA DA AERONÁUTICA DO RIO DE
JANEIRO

TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
01/12/2025	1.0	Finalização da primeira versão do documento	Equipe de Planejamento da Contratação

TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO

INTRODUÇÃO

O Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo registra o comprometimento formal da Contratada em cumprir as condições estabelecidas no documento relativas ao acesso e utilização de informações sigilosas da Contratante em decorrência de relação contratual, vigente ou não.

Referência: Art. 18 IN SGD/ME Nº 94/2022

Pelo presente instrumento o PAME-RJ, sediado na Rua General Gurjão, nº 4, Caju na cidade do Rio de Janeiro, CNPJ nº 00.394.429/0069-07, doravante denominado **CONTRATANTE**, e, de outro lado, a **<NOME DA EMPRESA>**, sediada em **<ENDEREÇO>**, CNPJ nº **<Nº do CNPJ>**, doravante denominada **CONTRATADA**;

CONSIDERANDO que, em razão do **CONTRATO N.º <nº do contrato>** doravante denominado **CONTRATO PRINCIPAL**, a **CONTRATADA** poderá ter acesso a informações sigilosas do **CONTRATANTE**; CONSIDERANDO a necessidade de ajustar as condições de revelação destas informações sigilosas, bem como definir as regras para o seu uso e proteção; CONSIDERANDO o disposto na Política de Segurança da Informação da **CONTRATANTE**;

Resolvem celebrar o presente **TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO**, doravante **TERMO**, vinculado ao **CONTRATO PRINCIPAL**, mediante as seguintes cláusulas e condições abaixo discriminadas.

1 – OBJETO

Constitui objeto deste TERMO o estabelecimento de condições específicas para regulamentar as obrigações a serem observadas pela CONTRATADA, no que diz respeito ao trato de informações sigilosas disponibilizadas pela CONTRATANTE por força dos procedimentos necessários para a execução do objeto do CONTRATO PRINCIPAL celebrado entre as partes e em acordo com o que dispõem a Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011 e os Decretos 7.724, de 16 de maio de 2012 e 7.845, de 14 de novembro de 2012, que regulamentam os procedimentos para acesso e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo.

2 – CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste TERMO, são estabelecidos os seguintes conceitos e definições:
INFORMAÇÃO: dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato.

INFORMAÇÃO SIGILOSA: aquela submetida temporariamente à restrição de acesso público em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado.

CONTRATO PRINCIPAL: contrato celebrado entre as partes, ao qual este TERMO se vincula.

3 – DA INFORMAÇÃO SIGILOSA

Serão consideradas como informação sigilosa, toda e qualquer informação classificada ou não nos graus de sigilo ultrassecreto, secreto e reservado. O TERMO abrangerá toda informação escrita, verbal, ou em linguagem computacional em qualquer nível, ou de qualquer outro modo apresentada, tangível ou intangível, podendo incluir, mas não se limitando a: *know-how*, técnicas, especificações, relatórios, compilações, código fonte de programas de computador na íntegra ou em partes, fórmulas, desenhos, cópias, modelos, amostras de ideias, aspectos financeiros e econômicos, definições, informações sobre as atividades da CONTRATANTE e/ou quaisquer informações técnicas/comerciais relacionadas/resultantes ou não ao CONTRATO PRINCIPAL, doravante denominados INFORMAÇÕES, a que diretamente ou pelos seus empregados, a CONTRATADA venha a ter acesso, conhecimento ou que venha a lhe ser confiada durante e em razão das atuações de execução do CONTRATO PRINCIPAL celebrado entre as partes.

4 – DOS LIMITES DO SIGILO

As obrigações constantes deste TERMO não serão aplicadas às INFORMAÇÕES que:

I – sejam comprovadamente de domínio público no momento da revelação, exceto se tal fato decorrer de ato ou omissão da CONTRATADA;

II – tenham sido comprovadas e legitimamente recebidas de terceiros, estranhos ao presente TERMO;

III – sejam reveladas em razão de requisição judicial ou outra determinação válida do Governo, somente até a extensão de tais ordens, desde que as partes cumpram qualquer medida de proteção pertinente e tenham sido notificadas sobre a existência de tal ordem, previamente e por escrito, dando a esta, na medida do possível, tempo hábil para pleitear medidas de proteção que julgar cabíveis.

5 – DIREITOS E OBRIGAÇÕES

As partes se comprometem a não revelar, copiar, transmitir, reproduzir, utilizar, transportar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, bem como a não permitir que qualquer empregado envolvido direta ou indiretamente na execução do CONTRATO PRINCIPAL, em qualquer nível hierárquico de sua estrutura organizacional e sob quaisquer alegações, faça uso dessas INFORMAÇÕES, que se restringem estritamente ao cumprimento do CONTRATO PRINCIPAL.

Parágrafo Primeiro – A CONTRATADA se compromete a não efetuar qualquer tipo de cópia da informação sigilosa sem o consentimento expresso e prévio da CONTRATANTE.

Parágrafo Segundo – A CONTRATADA compromete-se a dar ciência e obter o aceite formal da direção e empregados que atuarão direta ou indiretamente na execução do CONTRATO PRINCIPAL sobre a existência deste TERMO bem como da natureza sigilosa das informações.

I – A CONTRATADA deverá firmar acordos por escrito com seus empregados visando garantir o cumprimento de todas as disposições do presente TERMO e dará ciência à CONTRATANTE dos documentos comprobatórios.

Parágrafo Terceiro – A CONTRATADA obriga-se a tomar todas as medidas necessárias à proteção da informação sigilosa da CONTRATANTE, bem como evitar e prevenir a revelação a terceiros, exceto se devidamente autorizado por escrito pela CONTRATANTE.

Parágrafo Quarto – Cada parte permanecerá como fiel depositária das informações reveladas à outra parte em função deste TERMO.

I – Quando requeridas, as INFORMAÇÕES deverão retornar imediatamente ao proprietário, bem como todas e quaisquer cópias eventualmente existentes.

Parágrafo Quinto – A CONTRATADA obriga-se por si, sua controladora, suas controladas, coligadas, representantes, procuradores, sócios, acionistas e cotistas, por terceiros eventualmente consultados, seus empregados, contratados e subcontratados, assim como por quaisquer outras pessoas vinculadas à CONTRATADA, direta ou indiretamente, a manter sigilo, bem como a limitar a utilização das informações disponibilizadas em face da execução do CONTRATO PRINCIPAL.

Parágrafo Sexto – A CONTRATADA, na forma disposta no parágrafo primeiro, acima, também se obriga a:

I – Não discutir perante terceiros, usar, divulgar, revelar, ceder a qualquer título ou dispor das INFORMAÇÕES, no território brasileiro ou no exterior, para nenhuma pessoa, física ou jurídica, e para nenhuma outra finalidade que não seja exclusivamente relacionada ao objetivo aqui referido, cumprindo-lhe adotar cautelas e precauções adequadas no sentido de impedir o uso indevido por qualquer pessoa que, por qualquer razão, tenha acesso a elas;

II – Responsabilizar-se por impedir, por qualquer meio em direito admitido, arcando com todos os custos do impedimento, mesmos judiciais, inclusive as despesas processuais e outras despesas derivadas, a divulgação ou utilização das INFORMAÇÕES por seus agentes, representantes ou por terceiros;

III – Comunicar à CONTRATANTE, de imediato, de forma expressa e antes de qualquer divulgação, caso tenha que revelar qualquer uma das INFORMAÇÕES, por determinação judicial ou ordem de atendimento obrigatório determinado por órgão competente; e

IV – Identificar as pessoas que, em nome da CONTRATADA, terão acesso às informações sigilosas.

6 – VIGÊNCIA

O presente TERMO tem natureza irrevogável e irretratável, permanecendo em vigor desde a data de sua assinatura até expirar o prazo de classificação da informação a que a CONTRATADA teve acesso em razão do CONTRATO PRINCIPAL.

7 – PENALIDADES

A quebra do sigilo e/ou da confidencialidade das INFORMAÇÕES, devidamente comprovada, possibilitará a imediata aplicação de penalidades previstas conforme disposições contratuais e legislações em vigor que tratam desse assunto, podendo até culminar na rescisão do CONTRATO PRINCIPAL firmado entre as PARTES. Neste caso, a CONTRATADA, estará sujeita, por ação ou omissão, ao pagamento ou recomposição de todas as perdas e danos sofridos pela CONTRATANTE, inclusive as

de ordem moral, bem como as de responsabilidades civil e criminal, as quais serão apuradas em regular processo administrativo ou judicial, sem prejuízo das demais sanções legais cabíveis, conforme Art. 155 a 163 da Lei nº. 14.133/2021.

8 – DISPOSIÇÕES GERAIS

Este TERMO de Confidencialidade é parte integrante e inseparável do CONTRATO PRINCIPAL.

Parágrafo Primeiro – Surgindo divergências quanto à interpretação do disposto neste instrumento, ou quanto à execução das obrigações dele decorrentes, ou constatando-se casos omissos, as partes buscarão solucionar as divergências de acordo com os princípios de boa-fé, da equidade, da razoabilidade, da economicidade e da moralidade.

Parágrafo Segundo – O disposto no presente TERMO prevalecerá sempre em caso de dúvida e, salvo expressa determinação em contrário, sobre eventuais disposições constantes de outros instrumentos conexos firmados entre as partes quanto ao sigilo de informações, tal como aqui definidas.

Parágrafo Terceiro – Ao assinar o presente instrumento, a CONTRATADA manifesta sua concordância no sentido de que:

I – A CONTRATANTE terá o direito de, a qualquer tempo e sob qualquer motivo, auditar e monitorar as atividades da CONTRATADA;

II – A CONTRATADA deverá disponibilizar, sempre que solicitadas formalmente pela CONTRATANTE, todas as informações requeridas pertinentes ao CONTRATO PRINCIPAL.

III – A omissão ou tolerância das partes, em exigir o estrito cumprimento das condições estabelecidas neste instrumento, não constituirá novação ou renúncia, nem afetar os direitos, que poderão ser exercidos a qualquer tempo;

IV – Todas as condições, TERMOS e obrigações ora constituídos serão regidos pela legislação e regulamentação brasileiras pertinentes;

V – O presente TERMO somente poderá ser alterado mediante TERMO aditivo firmado pelas partes;

VI – Alterações do número, natureza e quantidade das informações disponibilizadas para a CONTRATADA não descaracterizarão ou reduzirão o compromisso e as obrigações pactuadas neste TERMO, que permanecerá válido e com todos seus efeitos legais em qualquer uma das situações tipificadas neste instrumento;

VII – O acréscimo, complementação, substituição ou esclarecimento de qualquer uma das informações disponibilizadas para a CONTRATADA, serão incorporados a este TERMO, passando a fazer dele parte integrante, para todos os fins e efeitos, recebendo também a mesma proteção descrita para as informações iniciais disponibilizadas, sendo necessário a formalização de TERMO aditivo a CONTRATO PRINCIPAL;

VIII – Este TERMO não deve ser interpretado como criação ou envolvimento das Partes, ou suas filiadas, nem em obrigação de divulgar INFORMAÇÕES para a outra Parte, nem como obrigação de celebrarem qualquer outro acordo entre si.

9 – FORO

A CONTRATANTE elege o foro da cidade do Rio de Janeiro onde está localizada a

sede da CONTRATANTE, para dirimir quaisquer dúvidas originadas do presente TERMO, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por assim estarem justas e estabelecidas as condições, o presente TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO é assinado pelas partes em 2 vias de igual teor e um só efeito.

CONTRATADA	CONTRATANTE
<hr/> <p><Nome> <Qualificação></p>	<hr/> <p><Nome> Matrícula: xxxxxxxx</p>
TESTEMUNHAS	
<hr/> <p><Nome> <Qualificação></p>	<hr/> <p><Nome> <Qualificação></p>

Local, ____ de _____ de _____.

Anexo V do TR – Planilha de Formação de Preço e Valor Estimado

1. VALOR ESTIMADO:

Item	Descrição	Quantidade	Valor Médio Unitário (R\$)	Valor Médio por Item (R\$)
1	Serviço de conectividade segura ponto a ponto provida por satélite e baixa órbita	12 meses (6 mensalidades proporcionais + 6 mensalidades integrais - conforme cronograma físico-financeiro)	R\$ 1.599.090,13	R\$ 13.812.397,50
2	Serviço de instalação de circuito	140	R\$ 21.815,87	R\$ 3.054.221,44

Tal como ocorre com as demais modalidades do tipo menor preço, existe a necessidade de se atentar para a exequibilidade dos preços ofertados. Logo, a Administração Pública se propõe a adquirir num certame licitatório determinado objeto pelo melhor preço ofertado, desde que esta oferta esteja dentro do valor de mercado.

Contudo, existe uma grande dificuldade para determinar o que seja valor de mercado. Mostra-se muito razoável entender que valor de mercado seja uma faixa de preços que oscila entre o preço mais alto e o mais baixo, certo, porém, é que o valor de mercado não estaria abaixo do menor preço, tão pouco acima do maior preço. Portanto, a prática tem mostrado, além de estar amparado pela razoabilidade, que o preço médio é o que melhor retrata o valor de mercado de um determinado objeto.

Os critérios considerados e a metodologia utilizada para estimativa do valor da contrata encontram-se detalhado e demonstrado no Parecer de Pesquisa de Preços nº 2/TEL/2026.

Rio de Janeiro, data conforme assinatura eletrônica.

(Assinado digitalmente)

CARLA MATHEUS MOREIRA VIEIRA CV ENG

Integrante Técnico da Equipe de Planejamento

(Assinado digitalmente)

PEDRO HENRIQUE MORSCH MAZZONI MAJ ENG

Integrante Requisitante da Equipe de Planejamento

(Assinado digitalmente)

PRISCILA SANTOS FERNANDES MAJ INT

Integrante Administrativo da Equipe de Planejamento

REVISADO POR:

(Assinado digitalmente)

DENNIEL SANCHO ZORZAL TC ENG

Chefe da Divisão Técnica

APROVO:

(Assinado digitalmente)

Anexo V do TR – Planilha de Formação de Preço e Valor Estimado

ALINE CRISTINA LOPES CINALLI MEDEIROS FOGAÇA CL INT

Diretora do PAME-RJ

Anexo VI - Modelo de Apresentação de Proposta de Preço

PONTA A	PONTA B	BANDA (Mbps)	SERVIÇO DE TELECOM	ALUGUEL EQUIPAMENTO	SERVIO GERÊNCIA	VALOR POR SERVIÇO SEM IMPOSTOS (R\$)	IMPOSTO 1 (ISS)	IMPOSTO 2 (PIS)	IMPOSTO 3 (COFINS)	IMPOSTO 4 (ICMS)	PREÇO MENSAL DO LINK COM IMPOSTO (R\$)	TAXA DE INSTALAÇÃO S/ IMPOSTOS	TAXA DE INSTALAÇÃO C/ IMPOSTOS
CINDACTA I	DTCEA-AN	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-BQ	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-BW	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-CC	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-CF	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-CY	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-EP	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-FA	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-GI	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-LS	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-PCO	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-SRO	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-STA	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-TNB	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-TRM	100Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-YS	100Mbps											
CINDACTA I	EACEA-APG	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-BUT	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-CNR	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-CP	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-GP	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-GPX	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-JT	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-MK	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-MRI	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-PIE	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-PLM	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-RP	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-SLN	50Mbps											
CINDACTA I	DTCEA-SI	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-TGS	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-TOT	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-URB	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-VGH	50Mbps											
CINDACTA I	EACEA-VIX	50Mbps											
CINDACTA II	DTCEA-CGU	100Mbps											
CINDACTA II	DTCEA-CO	100Mbps											
CINDACTA II	DTCEA-CR	100Mbps											
CINDACTA II	DTCEA-UG	100Mbps											
CINDACTA II	EACEA-CXS	50Mbps											
CINDACTA II	EACEA-GRU	50Mbps											
CINDACTA II	EACEA-HFS	50Mbps											
CINDACTA II	EACEA-HLD	50Mbps											
CINDACTA II	EACEA-HPM	50Mbps											

CINDACTA II	EACEA-HPP	50Mbps											
CINDACTA II	EACEA-HTG	50Mbps											
CINDACTA II	EACEA-HXM	50Mbps											
CINDACTA II	EACEA-JOI	50Mbps											
CINDACTA II	EACEA-RLO	50Mbps											
CINDACTA III	DTCEA-BE	100Mbps											
CINDACTA III	DTCEA-GL	100Mbps											
CINDACTA III	EACEA-HFR	50Mbps											
CINDACTA III	EACEA-HIL	50Mbps											
CINDACTA III	EACEA-HJU	50Mbps											
CINDACTA III	EACEA-HKR	50Mbps											
CINDACTA III	EACEA-HLE	50Mbps											
CINDACTA III	EACEA-HMS	50Mbps											
CINDACTA III	EACEA-HPT	50Mbps											
CINDACTA III	EACEA-HSR	50Mbps											
CINDACTA III	EACEA-HTE	50Mbps											
CINDACTA III	EACEA-JPS	50Mbps											
CINDACTA III	EACEA-RTE	50Mbps											
CINDACTA III	EACEA-VIX	50Mbps											
CINDACTA IV	DTCEA-BV	100Mbps											
CINDACTA IV	DTCEA-UA	100Mbps											
CINDACTA IV	EACEA-QI	50Mbps											
CRCEA-SE	APP-ME	50Mbps											
CINDACTA IV	Campo Novo de Parecís	50Mbps											
CINDACTA IV	EACEA-BN	50Mbps											
CINDACTA IV	EACEA-OT	50Mbps											
CINDACTA IV	Santo Antônio do Içá	50Mbps											
CINDACTA IV	Yaurete	50Mbps											
CRCEA-SE	DTCEA-AF	100Mbps											
CRCEA-SE	DTCEA-MT	100Mbps											
CRCEA-SE	EACEA-HCN	50Mbps											
CRCEA-SE	EACEA-HSA	50Mbps											
CRCEA-SE	EACEA-HSM	50Mbps											
CRCEA-SE	EACEA-SPA	50Mbps											
CINDACTA II	2º/1º GCC	100Mbps											
CINDACTA II	DTCEA-CTD	100Mbps											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											

A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											

A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											

A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											

A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
A DEFINIR ENTRE CINDACTA I, II, III, IV OU CRCEA-SE)	A DEFINIR	A DEFINIR LIMITADO A 100mBPS											
TOTAL			R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -					R\$ -	R\$ -	R\$ -



ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

PORTARIA GABAER Nº 623/GC4, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2023.

TEXTO CONSOLIDADO (ATUALIZADO PELA PORTARIA GABAER Nº 898/GC4 DE 24 DE JANEIRO DE 2025)

Dispõe sobre a dosimetria para aplicação de sanções administrativas em Processo Administrativo de Apuração de Irregularidade (PAAI), em caso de descumprimento de cláusula editalícia ou obrigação contratual, por parte do licitante ou contratado, em contratações realizadas com base na Lei nº 14.133/2021, no âmbito do Comando da Aeronáutica (COMAER).

O COMANDANTE DA AERONÁUTICA, no uso da atribuição que lhe conferem o inciso XIV e o § 1º, ambos do Art. 23 da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovada pelo Decreto nº 11.237, de 18 de outubro de 2022, tendo em vista o disposto no Decreto nº 10.193, de 27 de dezembro de 2019, e o que consta do Processo nº 67800.002116/2022-52, resolve:

Art. 1º Estabelecer procedimentos, no âmbito do COMAER, para aplicação das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, por descumprimento parcial ou total de obrigações contratuais ou por prática de infração prevista na referida Lei, por licitante ou por contratado, no decorrer da licitação, contratação direta ou execução contratual, garantidos os princípios constitucionais do contraditório e da ampla defesa.

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 2º Para efeito desta Portaria, equipara-se ao contrato qualquer acordo firmado entre o COMAER e outra pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, ainda que não formalizado por instrumento de contrato, que estabeleça obrigações de dar, fazer ou entregar, entre outras admitidas em direito.

Art. 3º Na apuração dos fatos de que trata a presente Portaria, a Administração atuará com base na boa-fé, assegurando ao licitante ou ao contratado o contraditório e a ampla defesa, o direito de juntar os meios de provas necessários a sua defesa, podendo, inclusive, requerer diligências.

Art. 4º A Administração formará sua convicção com base na livre apreciação dos fatos e condutas praticadas, devendo, quando necessário, promover diligências para a apuração da veracidade das informações e provas apresentadas pela defesa.

Art. 5º Esta Portaria visa dar transparência à dosimetria sancionatória, além de limitar a subjetividade no julgamento da infração, por meio da estipulação de critérios objetivos de graduação das sanções previstas, de modo a conferir segurança jurídica tanto para regulados quanto para reguladores, bem como garantir que as decisões de natureza sancionatória adotadas pela Autoridade sejam efetivas, isonômicas, transparentes, objetivas e consistentes.

Não substitui o original, publicado em BCA.

CAPÍTULO II DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 6º Nas licitações ou nos processos de contratação direta realizados no âmbito do COMAER é obrigatória a instauração de procedimento administrativo para aplicação das sanções cabíveis quando constatada a prática injustificada das seguintes condutas:

- I - dar causa à inexecução parcial do contrato;
- II - dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- III - dar causa à inexecução total do contrato;
- IV - deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- V - não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- VI - não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- VII - ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação, ou da contratação, sem motivo justificado;
- VIII - apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- IX - fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- X - comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- XI - praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação; e
- XII - praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

§ 1º Considera-se como conduta do inciso II o inadimplemento grave ou inescusável de obrigação assumida pelo contratado, consoante acepções a seguir:

- I - grave dano à Administração, entendida como lesão significativa, que afete o patrimônio da Administração ou os serviços administrativos;
- II - grave dano ao funcionamento dos serviços públicos, entendida como falha no cumprimento da obrigação, pelo contratado, que concorra para a interrupção, mau funcionamento ou reflexos quanto à disponibilidade de serviços públicos, não se configurando em defeito de pequena relevância;
- III - grave dano ao interesse coletivo, entendida como evento, decorrente de ação ou inação do contratado, apto a gerar danos a um número indeterminado de pessoas que se encontram em situação equivalente, a exemplo das hipóteses de inobservância de parâmetros técnicos ou de segurança.

§ 2º Consideram-se como condutas do inciso IV, sem prejuízo de outras que venham a ser verificadas no decorrer da licitação, da contratação direta ou da execução contratual:

- I - deixar de entregar documentação exigida no instrumento convocatório;
- II - entregar documentação em manifesta desconformidade com as exigências do instrumento convocatório;
- III - fazer entrega parcial de documentação exigida no instrumento convocatório; e

Não substitui o original, publicado em BCA.

IV - deixar de entregar documentação complementar exigida pelo agente ou pela comissão de contratação, necessária para a comprovação de veracidade e/ou autenticidade de documentação exigida no edital de licitação.

§ 3º Consideram-se como condutas do inciso V, sem prejuízo de outras que venham a ser verificadas:

I - deixar de atender a convocações do agente ou da comissão de contratação durante o trâmite do certame ou atendê-las de forma insatisfatória;

II - deixar de encaminhar ou encaminhar em manifesta desconformidade com o instrumento convocatório as amostras solicitadas pelo agente ou pela comissão de contratação;

III - abandonar o certame; e

IV - solicitar a desclassificação após a abertura da sessão do certame.

§ 4º Considera-se como conduta do inciso VII o atraso que importe em consequências graves para o cumprimento das obrigações contratuais.

§ 5º Considera-se como conduta do inciso X, sem prejuízo de outras que venham a ser verificadas no decorrer da licitação, da contratação direta ou da execução contratual, a conduta intencional de tentar enganar ou corromper a Administração, ou quaisquer de seus agentes, para obter vantagem indevida.

Art. 7º Após transcorridas todas as etapas do PAAI, em razão do conhecimento de descumprimento de cláusula editalícia, inadimplência ou descumprimento de obrigação contratual por parte de licitante, fornecedor ou contratado do COMAER, a autoridade instauradora do referido processo deverá decidir, motivadamente, sobre a aplicação ou não de sanção e, em caso positivo, sobre a sanção administrativa que melhor se adeque à situação apresentada, conforme critérios para a dosimetria estabelecidos nesta Portaria.

Parágrafo Único. Não se consubstanciam em sanções previstas na presente Portaria as disposições concernentes ao Instrumento de Medição de Resultados ou à remuneração variável, vinculada ao desempenho do contratado, com base em metas, padrões de qualidade, critérios de sustentabilidade ambiental ou prazos de entrega definidos no edital de licitação ou no contrato, com a especificação objetiva dos níveis de qualidade esperados e as respectivas adequações de pagamento.

Art. 8º Os licitantes ou os contratados que incidirem nas condutas definidas no art.

6º desta Portaria, descumprindo, total ou parcialmente, obrigações previamente estabelecidas, ficarão sujeitos às seguintes sanções:

I - advertência;

II - multa compensatória;

III - multa moratória;

IV - impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública Federal; e

V - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

§ 1º Para a aplicação de sanções administrativas devem ser considerados:

I - a natureza e a gravidade da infração cometida;

II - as peculiaridades do caso concreto;

Não substitui o original, publicado em BCA.

III - as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

IV - os danos que da infração provierem para a Administração Pública;

V - a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

§ 2º A aplicação de quaisquer sanções elencadas no caput não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração.

CAPÍTULO III DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Seção I Da advertência

Art. 9º A advertência é a sanção administrativa reservada exclusivamente quando o contratado der causa à inexecução parcial, desde que não cause dano à Administração, ou seja, quando infringir, pela primeira vez, obrigações afetas à entrega e substituição de bens ou de nota fiscal com incorreção, descumprimento de cláusulas contratuais, ou ainda, pelo não cumprimento de orientações do fiscal ou membro da comissão fiscalizadora de contrato.

Art. 10. A advertência deverá ser proposta quando não se justificar a imposição de sanção mais grave e não poderá ser aplicada em caso de reincidência na mesma espécie de descumprimento.

Seção II Da multa

Art. 11. A multa de que trata o inciso II do art. 156 da Lei nº 14.133/2021 poderá incidir em quaisquer das infrações previstas no art. 6º desta Portaria, podendo ser combinada com as demais sanções administrativas previstas nos incisos I, III e IV do art. 156 da Lei nº 14.133/2021, podendo ser moratória e/ou compensatória.

§ 1º Para a aplicação de multa, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

Art. 12. (Revogado pela Portaria GABAER nº 898/GC4, de 2025).

§ 1º (Revogado pela Portaria GABAER nº 898/GC4, de 2025).

Art. 13. A Unidade Gestora (UG) sancionadora deverá notificar o contratado acerca da decisão final, a qual contemplará as razões e sanções, bem como o valor da multa, se for o caso.

Art. 14. Os procedimentos de cobrança, parcelamento, atualização e suspensão de cobrança da multa estão previstos no Manual Eletrônico de Contratações Públicas do Comando da Aeronáutica (Manual I) do RADA-e.

Subseção I Da multa compensatória

Art. 15. A multa compensatória possui um caráter indenizatório e será calculada na forma do edital ou do contrato, estabelecidos parâmetros proporcionais às infrações.

Não substitui o original, publicado em BCA.

§ 1º O percentual da multa a ser aplicado dependerá da dimensão dos danos causados, respeitados os limites de 0,5% (cinco décimos por cento) a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta. Não havendo danos, e não sendo cabível a advertência, ou sendo esses de difícil quantificação, poderão ser utilizados os parâmetros indicados nesta Portaria.

§ 2º No caso de condutas tipificadas nos incisos IV e V do art. 6º desta Portaria, poderá ser aplicada multa de 0,5% (cinco décimos por cento), por ocorrência.

§ 3º No caso de condutas tipificadas no inciso VI do art. 6º desta Portaria, poderá ser aplicada multa de 2% (dois por cento), por ocorrência.

§ 4º No caso de condutas tipificadas nos incisos I, VIII e XII do art. 6º desta Portaria, poderá ser aplicada multa de 5% (cinco por cento), por ocorrência.

§ 5º No caso de condutas tipificadas nos incisos II, III, IX, X e XI do art. 6º desta Portaria, poderá ser aplicada multa de 10% (dez por cento), por ocorrência.

§ 6º No caso de condutas tipificadas no inciso VII do art. 6º desta Portaria, poderá ser aplicada a multa de 2% (dois por cento), sem prejuízo do previsto nos dispositivos seguintes.

Art. 16. Nos casos em que os danos causados à Administração possam ser quantificados preliminarmente à publicação do edital, caberá ao Ordenador de Despesas justificar a adoção de parâmetro específico de aplicação de multa para a contratação, diferente dos acima sugeridos.

Subseção II Da multa moratória

Art. 17. A multa moratória possui efeito persuasório, com o objetivo de estimular o contratado a cumprir a obrigação avençada. No caso de condutas tipificadas no inciso VII do art. 6º desta Portaria, especificamente quando ensejar o retardamento da execução em obras, serviços de engenharia e serviços contínuos, em relação ao prazo de execução das etapas previstas no cronograma físico-financeiro, poderá(ão) ser aplicada(s) multa(s) calculada(s) com base na seguinte fórmula:

I - $M = (C/T) \times N \times F$, sendo:

- a) M = valor da multa;
- b) C = valor correspondente à fase, etapa ou parcela do serviço em atraso;
- c) T = prazo constante no cronograma físico-financeiro, para a execução da fase, etapa ou parcela do serviço, em dias úteis;
- d) N = período de atraso em dias corridos; e
- e) F = fator progressivo de correção por dia de atraso.

II - o fator progressivo de correção (F) é obtido conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Fator progressivo de correção por dia de atraso

PERÍODO DE ATRASO (DIAS CORRIDOS)	F
Até 10 dias	0,03

Não substitui o original, publicado em BCA.

De 11 a 20 dias	0,06
De 21 a 30 dias	0,09
De 31 a 40 dias	0,12
Acima de 40 dias	0,15

§ 1º (Revogado pela Portaria GABAER nº 898/GC4, de 2025).

Art. 18. No caso de condutas tipificadas no inciso VII do art. 6º, exceto nos casos previstos no art. 14, ambos desta Portaria, poderá(ão) ser aplicada(s) multa(s), de acordo com a faixa que abranger o período de atraso, conforme abaixo:

I - atraso até o 3º (terceiro) dia, multa de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta;

II - atraso entre o 4º (quarto) até o 30º (trigésimo) dia, multa de 0,2% (dois décimos por cento) sobre o valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta, por dia corrido de atraso; e

III - atraso entre o 31º (trigésimo primeiro) até o 60º (sexagésimo) dia, inclusive, multa de 0,4% (quatro décimos por cento) sobre o valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta, por dia corrido de atraso.

Art. 19. (Revogado pela Portaria GABAER nº 898/GC4, de 2025)

Seção III

Do impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública Federal

Art. 20. O impedimento de licitar e contratar, nos termos do inciso III, do art. 156, da Lei nº 14.133/2021 será aplicado com a seguinte gradação:

I - por até 30 (trinta) dias:

a) no descumprimento do prazo fixado para adoção de medidas corretivas, quando da aplicação da sanção de advertência; e

b) na perturbação de qualquer ato da sessão pública da licitação.

II - por até 3 (três) meses:

a) não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

b) na arguição da inexecutabilidade dos próprios preços ofertados; e

c) na falta de apresentação de amostra no prazo determinado, quando houver previsão no edital da licitação.

III - por até 6 (seis) meses:

a) deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

b) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

c) na falta de apresentação de garantia contratual, nos termos do edital da licitação ou da dispensa e inexigibilidade;

Não substitui o original, publicado em BCA.

d) na reincidência da prática de ilícito sancionável na forma dos incisos I e II, em prazo inferior a 24 (vinte e quatro) meses;

e) na aplicação da segunda sanção administrativa de multa no mesmo PAG;

f) na aplicação de duas sanções administrativas de advertência e uma de multa, no âmbito do contrato, no prazo de 12 (doze) meses, sem que o contratado tenha adotado as medidas corretivas no prazo determinado pela Administração; e

g) na aplicação de duas sanções administrativas de multa no âmbito do contrato, no prazo de 12 (doze) meses, sem que o contratado tenha adotado as medidas corretivas no prazo determinado pela Administração.

IV - por até 12 (doze) meses:

a) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

b) quando o contratado não quitar/saldar a multa no prazo estabelecido, nas situações em que não for possível descontar o seu valor da garantia ou dos créditos decorrentes de parcelas executadas; e

c) na reincidência de prática de inadimplemento sancionável na forma do inciso III, em prazo inferior a 36 (trinta e seis) meses.

V - por até 24 (vinte e quatro) meses:

a) na paralisação do serviço, da obra ou do fornecimento de bens sem justo motivo e sem prévia comunicação à Administração;

b) dar causa à inexecução total do contrato; e

c) na reincidência da prática de inadimplemento sancionável na forma do inciso IV deste item, em prazo inferior a 48 (quarenta e oito) meses.

VI - por até 36 (trinta e seis) meses:

a) dar causa à inexecução total do contrato que ocasione grave dano à Administração ou paralisação de serviços públicos ou ao interesse coletivo.

Art. 21. Para efeito do disposto nesta Portaria, a aplicação da sanção administrativa de impedimento de licitar e contratar impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública Federal direta e indireta, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

§ 1º O impedimento de licitar e contratar só produz efeitos para o futuro, sem interferir nos contratos já existentes e em andamento.

Seção IV

Da declaração de inidoneidade

Art. 22. As hipóteses de cabimento específicas para a imposição da declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são as previstas nos incisos VIII a XII do caput do art. 155 da Lei nº 14.133/2021, ou ainda na ocorrência das infrações administrativas previstas nos incisos II a VII do art. 155 da mesma Lei, que justifiquem a imposição de sanção mais grave que o impedimento de licitar e contratar.

§ 1º O PAAI que, eventualmente, concluir pela aplicação da declaração de inidoneidade, será encaminhado ao Ministro de Estado da Defesa, via cadeia de comando, após

Não substitui o original, publicado em BCA.

análise jurídica da Consultoria Jurídica-Adjunta do Comando da Aeronáutica (COJAER), em face da competência exclusiva de aplicação da sanção.

§ 2º Os critérios para a declaração de inidoneidade serão definidos pelo Ministro de Estado da Defesa.

§ 3º A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

§ 4º No ato de declaração de inidoneidade, a UG que sugerir a aplicação da sanção deverá indicar no respectivo PAAI, para fim de reabilitação do sancionado, o valor a ser ressarcido, com os acréscimos legais devidos e as eventuais obrigações.

CAPÍTULO IV DO PEDIDO DE RECONSIDERAÇÃO

Art. 23. Da aplicação da sanção, caberá pedido de reconsideração, que deverá ser apresentado pelo sancionado perante a própria autoridade que aplicou a sanção, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento, consoante art. 167 da Lei nº 14.133/2021, possuindo efeito suspensivo até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 24. As disposições concernentes à instrução processual do PAAI, inclusive pedido de reconsideração da aplicação da sanção, estão descritos no Manual Eletrônico de Contratações Públicas do Comando da Aeronáutica, anexo I do RADA-e.

Art. 25. A Administração deverá providenciar os registros das sanções nos cadastros pertinentes previstos no Manual Eletrônico de Contratações Públicas do Comando da Aeronáutica, anexo I do RADA-e, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção.

Art. 26. Esta Portaria deverá ser referenciada nas minutas dos editais de licitações, nas minutas de termos de contrato e nos avisos de contratação direta, em todos os processos administrativos de contratação abertos a partir do início da sua vigência, bem como deverá ser disponibilizada para consulta aos interessados, em local de fácil acesso.

Art. 27. Os regramentos previstos na presente Portaria referem-se às contratações realizadas com base na Lei nº 14.133/2021.

§ 1º As disposições desta Portaria estarão válidas até superveniência de Regulamentação Federal sobre o tema, ocasião na qual a Portaria em tela será reeditada.

§ 2º Os atos previstos como infrações administrativas que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e a autoridade competente definidos na referida Lei.

Art. 28. As contratações realizadas com base na Lei nº 8.666/1993, na Lei nº 10.520/2002 e na Lei nº 12.462/2011 deverão seguir estritamente o previsto na ICA 12-23.

Não substitui o original, publicado em BCA.

Art. 29. As situações não previstas nesta Portaria serão submetidas à apreciação do Sr. Comandante da Aeronáutica, por proposição da Secretaria de Economia, Finanças e Administração da Aeronáutica (SEFA).

Art. 30. Esta Portaria entrará em vigor no dia 1º de dezembro de 2023.

Ten Brig Ar MARCELO KANITZ DAMASCENO
Comandante da Aeronáutica

Não substitui o original, publicado em BCA.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	Anexo b. Anexos do Termo de referência
Data/Hora de Criação:	24/04/2026 11:02:20
Páginas do Documento:	105
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	106
Hash MD5:	ae20c321fac878cd4c1ed21d625cc572
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Civil CARLA MATHEUS MOREIRA VIEIRA no dia 24/04/2026 às 08:28:55 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major PEDRO HENRIQUE MORSCH MAZZONI no dia 24/04/2026 às 10:03:17 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major PRISCILA SANTOS FERNANDES no dia 24/04/2026 às 11:14:02 no horário oficial de Brasília.