

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. OBJETO

Contratação por Registro de Preços de empresa para o fornecimento e instalação de sistemas de telecomunicações integrados com alta disponibilidade através de redes sem fio e sistemas complementares como backbones ópticos e rede metálica utp para ti, equipamentos AP, softwares, configuração, repasse de conhecimento, suporte, assistência técnica “on-site” e garantia de 60 (sessenta) meses, conforme especificações técnicas, quantidades e condições deste, visando atender as unidades de prestação de serviços do SESC-AR/DF.

### 2. OBJETIVO

Este documento constitui peça integrante e inseparável do respectivo procedimento de contratação de empresa especializada no ramo de engenharia para prestação de serviços e execução de obra de Sistemas telecomunicações integradas com alta disponibilidade, através de redes sem fio e sistemas complementares como backbones ópticos e rede metálica utp para ti, equipamentos de ponto de acesso, softwares, configuração, repasse de conhecimento, suporte, assistência técnica “on-site” e garantia de 60 (sessenta) meses, conforme especificações técnicas, quantidades e condições desta especificação técnica visando atender as unidades de prestação de serviços do SESC-AR/DF.

A planilha de quantitativos fornecida pelo SESC-AR/DF servirá como referência/orientativa.

O escopo do projeto compreende:

- Cabeamento Estruturado - Sistema Horizontal (Cabeamento Horizontal): Conjunto de equipamentos passivos que permite a comunicação de dados, voz e imagem entre os usuários (WA - Área de Trabalho) e a sala de equipamentos do referido setor, bem como integração de todos os sistemas de telecomunicações.
- Cabeamento Estruturado – Sistema Vertical/Horizontal (Backbone) – Sistema que possibilita a intercomunicação das diversas salas de telecomunicações (TRs) com a sala de equipamentos principal (SEQ), composto de backbones ópticos interbuilding e intrabuilding.
- Infraestrutura de encaminhamento – Conjunto de materiais e acessórios necessários à



proteção mecânica e estética do sistema de cabeamento horizontal e vertical. A rede de infraestrutura é de suma importância para o projeto, pois dele depende a vida útil do sistema.

- Sistema Wi-Fi, sistema sem fio, conjunto de equipamentos ativos que permite a comunicação e garantem a mobilidade plena dos usuários dentro das Unidades do SESC, fazendo uso dos mais variados dispositivos, como celulares, computadores, coletores de dados, tablets, impressoras, telefones VoIP etc.

### **3. JUSTIFICATIVA**

O SESC-AR/DF necessita modernizar suas instalações, em especial no que se refere ao fornecimento de internet sem fio para usuários e funcionários.

Com aquisição dos tablets (SIGED 34259-9/2023) faz-se necessário possuir wifi com segurança, a fim de conseguirmos otimizar e proporcionar aos nossos colaboradores, uma melhor experiência de trabalho.

O projeto do Sistema sem fio tem como objetivo definir e conceituar aspectos técnicos, operacionais e econômicos para contratação de empresa de engenharia, para oferecer serviços de instalação de ativos e cabeamento óptico e metálico, para as instalações do SESC-AR/DF. As instalações deverão ser dimensionadas e implementadas de acordo com as normas vigentes de telecomunicações levando em consideração as necessidades de cada Unidade. A rede terá uma reestruturação tecnológica com infraestrutura para evitar possíveis quedas nos seus sistemas de telecomunicações.

Os sistemas de telecomunicações irão atender as seguintes unidades do SESC-AR/DF:

- SESC-Ceilândia – Bartolomeu Gonçalves Martins
- SESC-Gama
- SESC-Guará
- SESC-Presidente Dutra (SCS)
- SESC-Taguatinga Sul
- SESC-Taguatinga Norte–Francisco Valdenir Machado Elias
- SESC-504 Sul – Alberto Salvatore Giovanni Vilardo
- SESC-913 Sul – Mitri Moufarrege

Os sistemas de telecomunicações deverão prover aos seus usuários, aplicações a serem utilizadas em comunicações locais e remotas, intranet, internet ou tecnologia proprietária que permitirá interconexão com outras unidades remotas da Unidade.



O wifi corporativo permite a interação com outros tipos de sistemas, que controlam o acesso de usuários. Essa integração é eficaz para trazer mais segurança às operações realizadas pela empresa.

#### 4. INTRODUÇÃO

O projeto do Sistema Sem Fio tem como objetivo definir e conceituar aspectos técnicos, operacionais e econômicos para contratação de empresa de engenharia, com o objetivo de oferecer serviços de instalação de ativos e cabeamento óptico e metálico, para as instalações do SESC-AR/DF.

As instalações deverão ser dimensionadas e implementadas de acordo com as normas vigentes de telecomunicações levando em consideração as necessidades de cada Unidade. A rede terá uma reestruturação tecnológica com infraestrutura para evitar possíveis quedas nos seus sistemas de telecomunicações.

Os sistemas de telecomunicações irão atender as seguintes unidades do SESC-AR/DF;

- SESC - Ceilândia – Bartolomeu Gonçalves Martins
- SESC - Gama
- SESC - Guará
- SESC - Presidente Dutra (SCS)
- SESC - Taguatinga Sul
- SESC - Taguatinga Norte–Francisco Valdenir Machado Elias
- SESC - 504 Sul – Alberto Salvatore Giovanni Vilaro
- SESC - 913 Sul – Mitri Moufarrege

Os sistemas de telecomunicações deverão prover aos seus usuários, aplicações a serem utilizadas em comunicações locais e remotas, intranet, internet ou tecnologia proprietária que permitirá interconexão com outras unidades remotas da Unidade.

Este projeto básico consiste de uma descrição dos serviços a serem prestados com detalhamento da estrutura lógica.

Tal solução apresenta as seguintes vantagens:

- Arquitetura aberta permitindo a implantação de diversas tecnologias, tais como: *Fast Ethernet*, *Gigabit Ethernet*, sistemas de voz, dados e vídeo;
- Baixo custo de operação e manutenção; velocidades variáveis de acordo com o meio de transmissão utilizando canal *Gigabit Ethernet* e Fibra Óptica para velocidades até 10 Gbps;
- Menor tempo de ativação para novos pontos ou remanejamento de usuários;
- Gerenciamento físico centralizado;
- Maior segurança, confiabilidade, qualidade e flexibilidade;
- Suporte as novas aplicações tecnológicas;
- Interfaces de conexão padronizadas.

## 5. REGISTRO DE PREÇOS

Compreende-se por Registro de Preços o procedimento, antecedido de concorrência ou de pregão, que tem por objetivo cadastrar o menor preço de bens e serviços definidos no capítulo X do Art. 44 da Resolução SESC Nº 1.593/2024, para os quantitativos, prazos e condições previstos no instrumento convocatório, viabilizando a possibilidade de sua aquisição na medida das necessidades. O uso do sistema de Registro de preço se faz necessário pela complexa distribuição do uso dos requisitos funcionais dos itens do referido edital. Isso se deve aos projetos físicos de diagramas dos e fluxos de ativos de rede não poderem ser totalmente visualizado neste momento. Dependendo integralmente das obras físicas a serem realizadas durante o projeto. Desta forma o uso do SRP permitirá uma adequada Implementação do projeto com um fluxo de custo pertinente unicamente ao que for usado.

Aplica-se a essa contratação o inciso II do Art. 37 da Portaria N 002/2021:

Art. 37. O Sistema de Registro de Preços - SRP somente poderá ser adotado quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pelo Sesc-AR/DF, cumulativamente a uma das seguintes hipóteses:

- I. quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes;
- II. quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida ou em regime de tarefa; ou
- III. quando for conveniente a aquisição de bens ou a contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade.

Os preços registrados poderão ser revistos, em decorrência de eventual redução dos preços



praticados no mercado, ou de fato que eleve o custo dos serviços ou bens registrados, cabendo ao SESC-AR/DF promover as negociações juntos aos fornecedores.

O registro de preço realizado por departamento nacional ou regional do SESC poderá ser objeto de adesão por outro departamento da entidade e por serviço social autônomo, desde que previsto no instrumento convocatório.

Consideram-se, para efeitos de adesão, as seguintes definições:

I – Gerenciador – departamento nacional ou regional do SESC responsável pelo registro de preço, cujo instrumento convocatório de licitação tenha previsto a adesão.

II – Aderente – departamento nacional ou regional do Gerenciador e serviço social autônomo, cujas necessidades não foram consideradas no quantitativo previsto no instrumento convocatório e que adira ao registro de preço realizado pelo Gerenciador.

O Aderente informará ao Gerenciador o seu interesse em aderir ao registro de preço.

O Gerenciador indicará ao Aderente os quantitativos dos bens e serviços previstos no instrumento convocatório, o fornecedor, as condições em que tiver sido registrado o preço e o prazo de vigência do registro.

As aquisições por Aderente não poderão ultrapassar 100% dos quantitativos previstos no instrumento convocatório.

As razões da conveniência de aderir ao registro de preço cabem ao Aderente.

O pedido de adesão ao Gerenciador e a contratação da aquisição de bens ou serviços pelo Aderente com o fornecedor deverão ser realizados durante a vigência do registro de preço.

O fornecimento ao Aderente deverá observar as condições estabelecidas no registro de preço e não poderá prejudicar as obrigações assumidas com o Gerenciador e com os Aderentes anteriores.

O fornecedor poderá optar por não contratar com o Aderente.

## 6. JUSTIFICATIVA MENOR PREÇO GLOBAL

Aplica-se a modalidade de licitação por Pregão Eletrônico, com julgamento por menor preço global, visando dar celeridade e desburocratização ao procedimento licitatório, bem como sem perder a qualidade nas propostas, uma vez que a competitividade nesta modalidade de licitação possui como

uma grande característica, a ampla concorrência.

A contratação por preço global ensejará o planejamento e a racionalização do trabalho, a melhor gestão dos contratos, o adequado cumprimento de prazos e padrões de qualidade, além da atribuição de responsabilidade pelos serviços executados.

## **7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **7.1. NORMAS APLICADAS**

Os requisitos considerados no desenvolvimento do projeto foram aqueles estabelecidos pelas normas da *Telecommunications Industry Association – TIA, Electronic Industries Association– EIA* e ABNT, em especial as relacionadas abaixo, que deverão ser obedecidas na execução dos serviços de instalações de cabeamento estruturado e rede elétrica:

- TIA/EIA 568- – Commercial Building Telecommunications Wiring, e suas revisões;
- TIA/EIA 569- – Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces, e suas revisões;
- TIA/EIA 606A - Administration Standards for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;
- TIA/EIA 607 - Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications, Aterramento;
- ISO/IEC 11801 – Information Technology – General Cabling for Customer Premises;
- NBR-14565/2010 - Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;
- NBR-5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR-5.419/ABNT - Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações;
- Todos os adendos e os TSB's foram incorporados neste documento;
- NR-10/MTE: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR-06/MTE: Equipamento de Proteção Individual e Coletiva– EPI e EPC.
- NBR 13570 - 1996 - Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público

### **7.2. REQUISITOS DAS INSTALAÇÕES EM GERAL**

#### **7.2.1. SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO - SCE**

Entende-se por Sistema de Cabeamento Estruturado - SCE aquele que é projetado de modo a prover



uma infraestrutura que permita evolução e flexibilidade para serviços de telecomunicações, sejam de voz, dados, imagens, sonorização, controle de iluminação, sensores de fumaça, controle de acesso, sistema de segurança, controles ambientais (ar-condicionado e ventilação) e outros.

Os componentes que compreendem o Sistema de Cabeamento Estruturado são: Cabo metálico par trançado, *patch cable*, *patch panel* metálico e óptico (gerenciável ou não), *voice-panel*, armário de distribuição (*rack*), conectores RJ45 fêmea, cabo óptico, distribuidor óptico, bandejas de fusão óptica, cassete óptico, cordão e extensão óptica, conector óptico, bloco de conexão 110 IDC, conectores 110 IDC, e adaptador RJ45 macho ou fêmea.

**Devido aos locais de instalação serem de afluência de público, todos os cabos ofertados para o sistema deverão atender as diretrizes da norma NBR 13570.**

Os cabos metálicos e ópticos bem como os seus respectivos *patch cords*, que compõem o SCE, deverão obrigatoriamente ser certificados e homologados pela ANATEL, conforme resolução n.º 242/2000 e 442/2006.

Tendo em vista que algumas entidades nacionais, internacionais, privadas, públicas, com ou sem fins lucrativos auditam e certificam os produtos e equipamentos, a empresa contratada deverá fornecer os produtos e/ou equipamentos obrigatoriamente certificados e homologados pela ANATEL, quando for o caso, e no mínimo por outra entidade como:

**INMETRO:** Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

**UL:** *Underwriters Laboratories Inc.*

**CSA:** *Canadian Standards Association.*

**ETL:** *ETL Testing Laboratories Intertek Testing Services.*

**CE:** *Conformance European (Communauté Européenne ou Conformité Européenne).*

**Recomendações de instalação:**

- Os pontos de Wi-Fi deverão ser instalados e fixados em estrutura fixa;
- As definições de infraestrutura têm como referência o lançamento de 1 (um) metro linear;
- Para os sistemas de telecomunicações deverão ser utilizados materiais passivos que atendam no mínimo as especificações técnicas deste projeto.
- Todos os materiais do sistema de cabeamento estruturado deverão atender às características técnicas mínimas exigidas, cuja comprovação será através de prospectos e ou literatura técnica do fabricante.

### 7.2.2. REDE ÓPTICA

- Os cabos ópticos a serem fornecidos deverão ser apropriados para utilização em ambiente interno e externo (*indoor/outdoor*);
- Os cabos ópticos deverão ser instalados em infraestrutura adequada,
- As conectorizações ópticas deverão ser realizadas através de sistema de fusão;
- Em todas as terminações e conexões deverão ser utilizadas caixas apropriadas tipo Distribuidor Interno Óptico (DIO);
- Todos os cabos ópticos, cordões e extensões ópticas deverão ser testados e certificados com equipamentos específicos cujo certificado de calibração não tenha sido emitido com data superior a 12(doze) meses.
- Para a instalação dos enlaces ópticos deverá ser resguardada reserva técnica nas salas de telecomunicações de no mínimo 05 (cinco) metros e caixas de passagem 03 (três) voltas nas extensões das mesmas. No distribuidor interno óptico, deverá deixar no mínimo 03 (três) metros de reserva técnica para as fibras ópticas;
- Durante toda a extensão dos cabos ópticos (espaçamento mínimo de 10(dez) metros), deverão ser instaladas etiquetas plásticas informativas, apropriadas para identificação de cabeamento óptico conforme norma da EIA/TIA 606.

### 7.2.3. ÁREAS DE TRABALHO (WA) OU PONTOS DE WI-FI

Nas Áreas de Trabalho (WA) OU Pontos de Wi-Fi, ou seja, nos locais onde os usuários ou equipamentos de replicação de sinal, acessam fisicamente a rede de Cabeamento Estruturado, os problemas em geral advêm do distanciamento entre o ponto de conexão (tomada e *Jack* RJ-45) e o equipamento do usuário. Deverá ser feito um planejamento adequado da distribuição de pontos e da infraestrutura de passagem de cabos com o intuito de diminuir esses problemas, e evitar transtornos para a operação do sistema (diminuição de manutenções devido o mau uso) e para o próprio usuário (diminuição de mudanças de *layout* e mesmo acidentes envolvendo cabos soltos).

A implantação de um projeto de Wi-Fi e cabeamento estruturado deve implicar não somente em vantagens tecnológicas (maiores taxas de transmissão, qualidade e segurança), mas também em vantagens de operação (da equipe da TIC) e de utilização por parte do usuário final.

Abaixo são mostradas algumas situações que deverão ser levadas em consideração na elaboração do projeto:

- Não deverão ser deixados cabos soltos em áreas de circulação de pessoas por representar risco à segurança. Ocorrências de manutenção podem decorrer também do mau uso ou danos causados por



acidentes com os cabos;

- O projeto da rede deve prover pontos de conexão (tomada e *Jack RJ-45*) o mais próximo possível dos equipamentos dos usuários ou equipamentos de Wi-Fi, permitindo a utilização de *patch cords* menores e que podem ser facilmente organizados;
- Os *patch cords* não devem ser amarrados em rolos apertados, dobrando o cabo, pois isso afeta o trancamento interno dos pares e altera as características elétricas do *patch cord*.
- Soluções paliativas como fita adesiva sobre o cabo, aplicada diretamente no piso, serão inaceitáveis. Não devem ser utilizadas canaletas plásticas de piso ou de fixação em parede.
- O projeto de cabeamento estruturado deve prever posições definitivas e fixas para as tomadas, sendo que nos casos de pequenas mudanças de *layout* de mesas, os acessos podem continuar a ser realizados através dos mesmos *patch cords* ou acessórios de comprimentos maiores. Deve-se evitar a fixação de tomadas embaixo de mesas que mudam constantemente de posição ou que podem vir a ser retiradas do ambiente;
- Mesmo quando se tratar da instalação de apenas 1(um) ponto (1(um) cabo U/UTP) é necessário prever uma infraestrutura adequada para passagem e proteção do cabo de telecomunicações.

#### **7.2.4. TESTES E CERTIFICAÇÕES**

Deverão ser realizados três tipos de testes no sistema de cabeamento estruturado, um na categoria 6 e outro na Categoria 6 A para a rede a ser instalada e outro nas fibras ópticas instaladas. Todos os cabos novos instalados, tanto UTP como de fibra óptica, deverão serem testados.

Os equipamentos de testes deverão estar com a versão atualizada de seus softwares ou firmware e laudo de calibração dos equipamentos de certificação UTP e de fibra, emitido por uma entidade brasileira reconhecidamente idônea, com validade não superior a 12 (doze) meses da data de entrega das certificações;

Deverá ser entregue em pen drive ou e-mail com os relatórios do equipamento de teste contendo todos os resultados do cabeamento secundário e primário. Deverão constar do relatório, no mínimo, todos os itens determinados pelo Anexo I da ANSI/TIA/EIA-568B.2.

Todos os testes deverão ser entregues no formato de um laudo técnico, em mídia impressa, assinado pelo responsável técnico da empresa instaladora; onde deverão constar todas as informações das fibras testadas, incluindo a curva de atenuação;

Para o Sistema de Wi-Fi deverá ser feita a análise prévia e posterior identificando o dimensionamento e performance da quantidade e localização das antenas, evitando superdimensionamento assim com dimensionamento insuficiente para uma performance adequada para operação dos usuários e suas aplicações.



## Testes Categoria 5E e 6 (Existentes e Novos pontos exclusivamente Categoria 6 e 6 A)

Para a categoria 6 e 6 A os testes seguirão os procedimentos, parâmetros e valores constantes na ANSI/TIA correlata, devendo ser realizado testes nas configurações de *Link* Permanente (*PermanentLink*) e de Canal (*Channel*) para todos os pontos instalados.

O teste de Canal compreende o cabeamento desde o cordão de manobra que liga o equipamento da área de trabalho, passando por todo o cabeamento secundário, incluindo ponto de consolidação até o cordão de manobra que liga a porta do painel de conexão ao switch da rede. Em ambas as redes os testes devem ser compatíveis com a solução U/UTP exigida neste edital.

### Teste de Fibras Ópticas

Para as fibras óptica multimodo (Existentes) a Perda de Inserção deve ser testada em 850 nm e 1300 nm de acordo com ANSI/EIA/TIA-526-14A, *Method B, OneReference Jumper* ou método equivalente.

Para as fibras ópticas mono modo (Novas e existentes) a Perda de Inserção deve ser testada em 1310 nm e 1550 nm de acordo com ANSI/TIA/EIA-526-7, *Method A.1, OneReference Jumper* ou método equivalente.

Para as fibras mono modo deverá ser utilizado OTDR com auxílio de fibra de lançamento de 1000m. Além dos resultados de perda de inserção medidos devem ser fornecidos o comprimento de cada fibra e o valor esperado de perda de inserção calculado pela fórmula E3 do Anexo E da ANSI/TIA/EIA-568B.1.

**AtenLINK= AtenCABO+ AtenCONNECTOR+ AtenEMENDAS(E3) Onde:**

- **AtenCABO=** é a atenuação em dB/km constante no catálogo do Fabricante multiplicada pelo comprimento do cabo.
- **AtenCONNECTOR** = número de pares de conectores multiplicado por 0,75 dB.
- **AtenEMENDAS=** número de emendas multiplicado por 0,3.
- A diferença entre a perda medida e a perda calculada não deve ser superior a 0,4 dB, caso isto ocorra o canal deve ser reinstalado.
- A perda medida deverá ser dividida pelo comprimento da fibra, em km, para encontrar o valor em dB/km, que deverá ser no máximo igual aos valores da tabela a seguir, caso contrário o canal deverá ser reinstalado.

### Modelo de relatório de certificação de fibras ópticas

IDENTIFICAÇÃO DO CABO	COMPRIMENTO DO CABO	PERDA CALCULADA	PERDA MEDIDA

Tipo da Fibra Óptica	Comprimento de onda do transmissor (nm)	Atenuação (dB/km)	Comprimento de onda do transmissor (nm)	Atenuação (dB/km)
Multímido 50/125 $\mu\text{m}$	850	3.5	1300	1.5
Mono modo	1310	1.0	1550	1.0

#### 7.2.5. ADMINISTRAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificada a extremidade de cada cabo que deverá interligar os *patchpanels* aos PCs, Rádios Wi-Fi ou outros, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos PCs. Para identificação de todos os segmentos do cabeamento horizontal (*patch cords*, cabos UTP *patch panels*), deverão ser utilizadas etiquetas em vinil branco com área de laminação para proteção da área impressa.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos *patch panels*, bem como, no porta etiquetas da caixa de sobrepor, responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

#### 7.2.6. REQUISITOS GERAIS

Deverá haver particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente;

As instalações deverão ser feitas com o máximo esmero e ótimo acabamento, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, abraçadeiras, suportes, espaçadores, terminações e outros, que sejam adequados, não serão aceitos componentes improvisados;

Os cabos deverão ser protegidos fisicamente em toda sua extensão, utilizando-se de um ou mais

materiais de instalação, não devendo ser instalados expostos;

Toda a infraestrutura deverá ter continuidade mecânica;

Todos os materiais para instalação deverão ser firmemente fixados as estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pelasimples operação.

Todos os cabos devem ser identificados nas duas extremidades, utilizando-se do sistema de marcadores conforme normas técnicas;

Não serão permitidas emendas nos cabos dos ramais.

### 7.3. PLANILHA DE SERVIÇOS/FORNECIMENTO

Considerando as necessidades previamente explicitadas na justificativa deste termo, fica definido como o conjunto global de serviços a serem prestados os seguintes itens, conforme especificações e condições estabelecidas:

	Item	Descrição de itens	Classificação	Unidade de Medida	Qtd Total
Lote único	1	Fornecimento de Rack 42Us, 1000 mm de profundidade, porta frontal perfurada, porta traseira perfurada bipartida, painéis laterais bipartidos removíveis, 2 calhas de 8 tomadas 10A, 10 painéis de fechamento, 10 organizadores de cabos 19", duas bandejas fixa de 900mm, pés niveladores, UL 2416, UL 60950-1, EIA-310E	Produtos (Patrimônio)	Unidade	6
	2	Instalação do Rack descrito no item 1	Serviços	Serviços	6
	3	Fornecimento de Rack 40Us 800 mm de profundidade, calha de 8 tomadas 10A, 15 painéis de fechamento, 15 organizadores de cabos 19", duas bandejas fixa de 500mm, pés niveladores, Kit Ventilação de teto com dois ventiladores, porta de Vidro, com fechadura codificada de 4 dígitos.	Produtos (Patrimônio)	Unidade	7
	4	Instalação do Rack descrito no item 3	Serviços	Serviços	7
	5	Fornecimento de Rack 12Us 670 mm de profundidade, calha de 8 tomadas 10A, 3 paineis de fechamento, 2 organizadores de cabos 19", com fechadura codificada de 4	Produtos (Patrimônio)	Unidade	18

	dígitos.			
6	Instalação do Rack descrito no item 5	Serviços	Serviços	18
7	Fornecimento de Projeto Executivo de Backbone Óptico - Metro Linear	Serviços	Serviços	2735
8	Fornecimento de link óptico com 6 FO SM indoor/outdoor com conexão LC/UPC , metro linear (Cabos)	Produtos (Estoque)	Metro	1900
9	Instalação, lançamento, fusões e certificação do item 8	Serviços	Serviços	1900
10	Fornecimento de link óptico com 4 FO SM indoor/outdoor com conexão LC/UPC , metro	Produtos (Estoque)	Metro	835

	linear (Cabos)			
11	Instalação, lançamento, fusões e certificação do item 10	Serviços	Serviços	835
12	Acessório DIO Completo para 24 FO	Produtos (Estoque)	Unidade	13
13	Acessório CTO Completo para 6 FO	Produtos (Estoque)	Unidade	35
14	Fornecimento de Projeto Executivo de Infraestrutura - Metro Linear	Serviços	Serviços	3876
15	Fornecimento de infraestrutura eletrocalha, com tampa, com acessórios de conexão considerar 100x100 mm largura e altura, para larguras maiores 200,300 multiplicar por 2 ou por três a metragem do item	Produtos (Estoque)	Unidade	530
16	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 15	Serviços	Serviços	530
17	Fornecimento de infraestrutura eletroduto metal leve, 3/4", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	1270
18	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 17	Serviços	Serviços	1270
19	Fornecimento de infraestrutura eletroduto flexível leve, 3/4", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	790
20	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 19	Serviços	Serviços	790
21	Fornecimento de infraestrutura eletroduto metal leve, 1", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	870
22	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 21	Serviços	Serviços	870
23	Fornecimento de infraestrutura eletroduto flexível revestido, 1", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	300
24	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 23	Serviços	Serviços	300

25	Fornecimento de infraestrutura canaleta de alumínio com tampa, acessórios de conexão e acabamento, 73 Mm 25 Mm 3000 Mm	Produtos (Estoque)	Metro	360
26	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 25	Serviços	Serviços	360
27	Serviço de execução de escavação e reparação civil em conformidade com o ambiente original em metro quadrado (Preço médio, pintura, asfalto, massa pronta etc)	Serviços	Serviços	690
28	Fornecimento de materiais para piso elevado m <sup>2</sup>	Produtos (Estoque)	Metro	122
29	Serviços de instalação do item 28	Serviços	Serviços	122
30	Fornecimento de Projeto Executivo de pontos de rede metálicas UTP	Serviços	Serviços	2086
31	Fornecimento de ponto de rede Categoria 6 LSZH, com Patch cords em ambas as pontas de 2,5 m LSZH, Conectores RJ45 Categoria 6 com tampa	Produtos (Estoque)	Unidade	1820
32	Instalação, certificação e garantia de 25 anos do item 31	Serviços	Serviços	1820
33	Fornecimento de ponto de rede Categoria 6A LSZH, com Patch cords em ambas as pontas de 2,5 m LSZH, Conectores RJ45 Categoria 6A.	Produtos (Estoque)	Unidade	120
34	Instalação, certificação e garantia de 25 anos do item 33	Serviços	Serviços	120
35	Fornecimento de Projeto Executivo de pontos de WI-Fi em redes metálicas UTP e site survey de alocação dos rádios para cobertura necessária por ponto de cobertura	Serviços	Serviços	162
36	Fornecimento de licença de gerenciamento Tipo A por tipo de dispositivo para 5 anos	Serviço	Serviço	136
37	Fornecimento de Access Point Tipo A com suporte para 5 anos	Produtos (Patrimônio)	Unidade	136
38	Fornecimento de licença de gerenciamento	Serviços	Serviços	26

	Tipo B por tipo de dispositivo para 5 anos			
39	Fornecimento de Access Point Tipo B com suporte para 5 anos	Produtos (Patrimônio)	Unidade	26
40	Fornecimento de Manutenção "on-site" 12 meses para Solução Wifi	Serviços	Serviços	162
41	Fornecimento de Treinamento da Solução	Serviços	Serviços	1
42	Instalação e configuração da solução Tipo A e/ou B	Serviços	Serviços	162
43	Certificação, Organização e As-Built por ponto	Serviços	Serviços	770

#### 7.4. Justificativa do Lote Único

Trata-se de uma licitação em que a natureza do objeto não permite o parcelamento nem divisões, em virtude de possível desvantagem ao SESC-AR/DF no momento da fiscalização do contrato, por trata-se de um serviço comum, e um item depende do outro para que o serviço seja executado.

O fracionamento do objeto não se mostra viável na presente contratação, em virtude das suas características e suas obrigatórias interações, que impossibilitariam a atribuição, a diferentes contratadas, eventual responsabilidade por danos ou por defeito de execução.

#### 7.5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS

##### 7.5.1. RACK 42 US

O Rack de 42Us deverá:

- Possuir no mínimo 1000 mm de profundidade e 750 mm de largura;
- Possuir porta frontal Perfurada e porta traseira perfurada e bipartida, painéis laterais bipartidos removíveis;
- Possuir Guia Verticais laterais;
- Possuir 2 calhas de 8 tomadas 10 A;
- Possuir 10 painéis de fechamento, 10 organizadores de cabos 19", duas bandejas fixa de 900mm;
- Possuir pés niveladores;
- Possuir Entradas superiores e inferiores para cabos com bloqueador de poeira
- Ter as certificação EIA-310E

### **7.5.2. RACK 40 US**

O Rack de 40Us deverá:

- Possuir 800 mm de profundidade e 600 mm de largura;
- Porta frontal reversível em vidro temperado com abertura de 220º, fechadura tipo codificada,
- Possuir 1 calha de 8 tomadas 10 A;
- Possuir 10 painéis de fechamento, 10 organizadores de cabos 19" , , duas bandejas fixa de 500mm,
- Possuir pés niveladores;
- Possuir entrada superior e inferior para cabos
- Possuir kit de ventilação de teto com dois ventiladores
- Atender especificações ANSI/EIA RS-310-D, IEC 297-2, DIN 41494 partes 1 e 7;
- Possuir grau de proteção IP20

### **7.5.3. RACK 12 US**

O Rack de 12Us deverá:

- Possuir capacidade de carga estática até 40 kg, altura de 12U – 360 X Largura: 550 X Profundidade: 670 mm com terminais de aterramento
- possuir porta frontal reversível, com visor de vidro temperado, com ângulo de abertura de 110° com fechadura codificada;
- possuir plano frontal e traseiro ajustáveis em aço, com furação de 1/2Us e numeração de Us, estampados;
- possuir entrada e saída de cabos pelo teto e base, com furações oblongadase e teto preparado para instalação de ventiladores;
- possuir pintura eletrostática, micro epóxi na cor bege RAL 7035 e fixação na parede feita pela estrutura;

- atender especificações ANSI/EIA RS 310-D, IEC 297-2, DIN 41494 partes 1 e 7;
- ser fabricado em aço SAE 1020;
- possuir grau de proteção IP 20; •

#### **7.5.4. PROJETO EXECUTIVO ÓPTICO**

O fornecimento de Projeto Executivo de Backbone Óptico, deverá ser:

- elaborado e entregues em arquivo com extensões .pdf e .dwg
- Conter todo detalhamento de encaminhamento, medidas, sobras técnicas, fusões, acessórios de conexão e identificação.
- cálculos de perdas de transmissão.

#### **7.5.5. MATERIAIS LINKES ÓPTICOS**

##### **7.5.5.1. Solução Óptica**

Todos os componentes dos links ópticos de conectividade que compreendem os itens 08 e 10 da planilha de quantitativo, variando apenas o número de vias(cabos multivias, extensões e cordões ópticos, DIO's, etc.) devem ser fornecidos por um único fabricante para assegurar a perfeita interoperabilidade dos produtos entre si, bem como o desempenho dos mesmos.

A solução óptica será composta por distribuidores internos ópticos (DIO), extensões, cordões ópticos e demais componentes aplicáveis, com fibras ópticas do tipo SM, conforme descrito para cada item para garantia de desempenho de 10 Gbps em canais de pelo menos 300m.

Quando cabos ou componentes de fibra forem requeridos em fibras do tipo Monomodo a fibra aplicada nestes produtos deverá ser sempre no padrão G.652d, com a banda do pico d`água disponível para transmissão, permitindo aplicação futuras em CWDM.

Os componentes da solução óptica, deverão facilitar a instalação e manutenção da rede óptica, garantir o desempenho da mesma e suportar as futuras aplicações em 40 e 100 Gbps.

A seguir as especificações técnicas mínimas exigidas para os componentes da rede de dados óptica de cabeamento estruturado:

#### **7.5.5.2. Painel Adaptador de conectores Ópticos para DIO**

O conjunto adaptador deverá possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Os Módulos de Fibra Óptica devem possuir capacidade de até 12 fibras LC.
- Deve ser entregue com os pigtails (extensões ópticas) apropriados para uso com o conjunto adaptadores para adaptadores LC.
- Devem ser compatíveis com os Distribuidores Ópticos ofertados neste processo.
- Deve ser oferecida pelo fabricante a possibilidade de aquisição de tampas cegas para fechar os espaços não ocupados do DIO, no mesmo formato dos conjuntos adaptadores de conectores ópticos.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.5.3. Cordão Óptico Duplex Monomodo (SM) - LC/LC**

Os cordões ópticos deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Este cordão deverá ser constituído por um par de fibras ópticas SINGLE MODE 9/125µm tipo “tight”.
- Devem ser fornecidos cordões monomodo (Single Mode) padrão G.652.D.
- Devem ser fornecidos no padrão duplex com terminações de conectores LC/LC.
- Devem possuir 3,0 metros de comprimento.
- Utilizar padrão “zip-cord” de reunião das fibras para diâmetro de 2mm.
- Revestimento primário em acrilato.
- Revestimento secundário em PVC.
- Revestimento secundário deve estar envolto por elementos de tração e capa de PVC não

propagante a chamadas.

- O cordão óptico duplo deverá vir devidamente conectorizado em suas extremidades e testado de fábrica.
- Raio mínimo de curvatura aceitável para este cordão óptico duplo é de 50mm.
- O cordão óptico deverá vir devidamente conectorizado em suas extremidades e testado de fábrica.
- Deve ser entregue com relatório de testes com no mínimo Perda de Retorno e Perda de Inserção ópticas para cada Patch cord.
- Atenuação da fibra no cabo "Tight Buffer".  
1310 nm: 0.50 dB/km  
1550 nm: 0.50 dB/km
- Dispersão  
1310 nm: 3.2 ps/(nm-km) de 1285 a 1330 nm (máximo).  
1550 nm: 18 ps/(nm-km) (máximo).
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS
- O fabricante deverá contar com certificação ISO 9001 e ISO 14001 vigente.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.5.4. Pigtaills de Fibra Óptica LC Monomodo**

- Em uma extremidade ponta deverá apresentar conector do tipo LC simplex e na outra extremidade não deverá ter nenhum tipo de conector com o objetivo de realizar a fusão com o cabo de fibra ótica.
- Os conectores LC devem estar de acordo com as recomendações da norma TIA 568C.3.
- A fibra deve ser monomodo, com fibras ópticas no padrão G.652.D – Monomodo 9/125µm.
- A perda por inserção típica deve ser de 0.20 dB.
- Devem ter uma perda de retorno mínima de 55dB.
- Ferrolho deve ser de zirconia.
- Os pigtails deverão incluir uma tampa de proteção para os terminais polidos nos extremos da fibra.
- Temperatura de Operação entre -10 °C to +60 °C.
- Acompanhar teste com RL e Perda Óptica para cada Pigtail.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.5.5. Bandeja de cordões – 1U**

Deverá possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Deve possuir altura de 1U;
- Dimensão compatível com o padrão 19”;
- Deve possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos, facilitando a manutenção sem que haja necessidade de retirá-las do rack;
- Deve permitir sua instalação em racks fechados com portas através da remoção do organizador de patch cords que se estende para frente com relação ao primeiro plano do

de fixação do rack;

- As bandejas devem contar com recortes para a inserção dos cabos de fibra óptica fim de melhorar o manejo dos feixes de cabos;
- Deverá ser colocada uma proteção plástica que impeça o contato do metal do corpo da bandeja com o cabo que ingressa na mesma;
- Deverão ser fornecidos todos os elementos adequados para a fixação do cabo na bandeja;
- A Bandeja deve permitir a instalação em seu interior de sub-bandejas para fusão, a fim de garantir expansão da quantidade fibras ópticas dentro do bastidor;
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC;
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.5.6. Cabos Ópticos Indoor / Outdoor – Monomodo**

Os cabos ópticos deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Deverá ser formado por 04, 06 ou 12 fibras ópticas Monomodo (Single Mode) OS2 padrão G.652.D e G.657.A1.
- Deverá suportar instalações em ambientes internos e externos.
- Deverá possuir capa na cor preta.
- Capa com resistência a raios UV.
- Deve cumprir ou superar as especificações da norma ANSI/TIA-568.D.3.
- O diâmetro do núcleo das fibras deve ser de 8,3 $\mu$ m e o diâmetro da via deve ser de 125 $\mu$ m.
- O cabo de fibra óptica deve ser do tipo LSZH para distribuição interna e construção Tight Buffered de 900 $\mu$ m para uso interno/externo (não-geleada).
- Deve possuir peso máximo de 50.0 kg/km

- Deve possuir diâmetro máximo de 7.30 mm
- Os parâmetros mínimos de temperatura que a fibra óptica deve suportar sem que sua operação e rendimento sejam afetados deve ser entre 0 °C e +70 °C.
- O comprimento de Onda que a fibra deverá transmitir será nas janelas de 1310nm e 1550nm.
- O cabo deve atender, para teste de flamabilidade as normas IEC 603323, IEC 60754 2, IEC 61034 2, IEEE 383, UL 1666 e UL 1685
- O cabo deve atender as normas ANSI/ICEA S-104-696-2001, EN 187105, Telcordia GR-20 CORE Issue 3 (penetração de água) e Telcordia GR-409 CORE Issue 2.
- Teste de penetração de água segundo FOTP-82, IEC 60794-1-2, Seção 24 – para ciclo de 24 h.
- Deverá ser entregue, junto com a entrega dos cabos, relatório de testes dos lotes entregue para a obra, contendo os seguintes dados e resultados dos seguintes parâmetros: Código do Produto, Data dos Testes, Atenuação em dB/km de cada fibra do cabo para os comprimentos de onda de 1310nm e 1550nm, ou ainda ser entregue código para consulta destes parâmetros pela internet através de codificação única que mostre os resultados de testes do lote do cabo utilizado.
- A fibra óptica deverá suportar velocidades de transmissão de 10 Gbps para distâncias de 300 m @ 850/1300 nm.
- A máxima força de tensão para a instalação do cabo de fibra deve suportar até 1780 N (400 lbs).
- O fabricante deverá contar com certificação ISO 9001 e ISO 14001 vigente.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como,, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.6. DIO - Distribuidor Interno Óptico para fusão – 1U**

O DIO deverá possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Deve possuir altura de 1U;
- Dimensão compatível com o padrão 19”;
- Devem permitir a instalação de até 72 fusões (fusão e conectores) com o uso de adaptadores ópticos na face frontal do DIO para conectores LC duplex;
- Deve suportar montagem com o uso de conectores ópticos de montagem em campo;
- Devem ser capaz de permitir a aplicação com cabos ópticos pré-terminados com conectores ópticos LC e MPO atingindo também 72 fibras ópticas SM ou MM através de conectores LC duplex;
- Deve possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos, facilitando a manutenção sem que haja necessidade de retirá-las do rack;
- Deve ter organizador de patch cords ópticos frontal acoplado ao painel do DIO;
- Deve permitir sua instalação em racks fechados com portas através da remoção do organizador de patch cords que se estende para frente com relação ao primeiro plano do de fixação do rack;
- Deve ser oferecida pelo fabricante a possibilidade de aquisição de tampas cegas para fechar os espaços não ocupados do DIO, protegendo assim as fibras ópticas dentro do mesmo;
- As bandejas devem contar com recortes para a inserção dos cabos de fibra óptica fim de melhorar o manejo dos feixes de cabos;
- Deverá ser colocada uma proteção plástica que impeça o contato do metal do corpo da bandeja com o cabo que ingressa na mesma;
- Deverão ser fornecidos todos os elementos adequados para a fixação do cabo na bandeja;
- A Bandeja deve permitir a instalação em seu interior de sub-bandejas para fusão, a fim de garantir expansão da quantidade fibras ópticas dentro do bastidor;
- Deve permitir a instalação de painéis modulares administráveis sobre os quais serão instalados os acopladores de Fibra de tipo LC/LC ou Módulos MPO/LC. Os painéis adicionalmente deverão permitir a instalação no futuro de outro tipo de acopladores de fibra óptica, tais como ST, SC, MPO;

- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC;
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.
- Possui capacidade para 48 fibras em 01U com conectores LC;
- Possui capacidade para 36 fibras em 01U com o conector SC;
- Possui capacidade para 24 fibras em 01U com conectores ST/FC
- Possibilita configuração híbrida de conectores ópticos;
- Pintura Epóxi pó de alta resistência a riscos

#### **7.5.7. DIO - Distribuidor Interno Óptico para fusão – CTO**

O DIO deverá possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Deve possuir as Dimensões  
Altura (mm) 320mm  
Largura (mm) 425mm
- Devem permitir a instalação de até 24 fusões (fusão e conectores) com o uso de adaptadores ópticos na face frontal do DIO para conectores LC duplex;
- Deve suportar montagem com o uso de conectores ópticos de montagem em campo;
- Deve ter suporte para a proteção frontal dos cordões ópticos acoplados ao DIO;
- Deve possuir suporte metálico para a fixação na parede;
- A bandeja deve suportar até 24 fusões;
- Possuir dois acessos, um superior e outro inferior, para cabos ópticos, além de outros dois acessos, superior e inferior, para cordões ópticos de manobra (acrescentar)
- Deve permitir acesso de entrada de cabos na parte inferior e superior do DIO;
- Deverão ser fornecidos todos os elementos adequados para a fixação do DIO à parede e os acessórios para fixação e ancoragem do cabo no DIO;
- Deve permitir a instalação dentro de Racks de 19 polegadas.;

- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC;
- Todos os componentes da solução que compõe a solução do cabeamento estruturado, tais como os Racks, Guias Verticais, Guias Horizontais, Patch Panels Metálicos, Bastidores Ópticos, Cabos ópticos e metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.8. Fornecimento de Projeto Executivo de Infraestrutura**

O fornecimento de Projeto Executivo de Infraestrutura, deverá ser:

- elaborado e entregues em arquivo com extensões .pdf e .dwg;
- conter todo detalhamento de encaminhamento, medidas, acessórios de conexão e identificação;
- cálculos de taxa de ocupação.

#### **7.5.9. Materiais de Infraestrutura**

O fornecimento de materiais de Infraestrutura, dispostos nos itens 15,19,21 e 23 da planilha de quantitativos deverão ser:

- entregues e instalados conforme projeto e especificação de fabricantes, sendo respeitada a entrega de leitos, eletrodutos e acessórios de um único fabricante quando disponíveis em toda linha, evitando incompatibilidades.
- Os acessórios deverão ser de produção em fábrica e não improvisados em campo.

#### **7.5.10. Materiais de Infraestrutura de Alumínio**

O fornecimento de Materiais de Infraestrutura de Alumínio, deverá ser equivalente ou superior às especificações dos Fabricantes Multiway, Dutotec ou Bandeirantes, sendo que uma vez definido padrão todos acessórios deverão ser do mesmo Fabricante.

#### **7.5.11. Serviços de escavação e reparação**

O serviço de escavação e reparação deve manter as características dos ambientes que sofrerem a intervenção após lançamento de infraestrutura. Exemplos: Asfalto, Pisos, Jardins, alvenarias, pinturas, gesso, forro de pvc, etc

#### **7.5.12. Materiais para piso elevado**

O fornecimento de Materiais para piso elevado com longarinas deve obedecer as seguintes características:

- possuir dimensões de 600x600x30mm com planicidade flecha máxima de 0,03mm conforme testes aprovados em laboratórios;
- ser constituídas de 2 chapas de aço Usiminas, sendo uma lisa tampo com bitola (0,90 mm) outra estampada bitola (0,90 mm) ligadas entre si por diversos pontos de solda, sendo o fundo da placa com repuxos formando 60 nervuras de resistência;
- ter resistência a corrosão assegurada por tratamento anti-ferruginoso a base de pintura eletrostática epóxi e preenchidas internamente com concreto especial de cimento leve livre de qualquer resíduo, que misturada a uma espuma química garante o perfeito enchimento da placa sem provocar bolhas de ar, tornando o piso mais resistente, além de proporcionar conforto acústico. Composta por todos acessórios do mesmo fabricante para perfeita instalação e acabamentos. Não serão aceitas improvisações em campo quando houver a disponibilidade do material aplicável de Fábrica.

#### **7.5.13. Fornecimento de Projeto Executivo de pontos de rede metálicas UTP**

O fornecimento de Projeto Executivo de pontos de rede metálica UTP, deverá:

- ser elaborado e entregues em arquivo com extensões .pdf e .dwg
- conter todo detalhamento de encaminhamento, medidas, acessórios de conexão e identificação.
- obedecer a todas as normas pertinentes citadas no item 3.1 Normas Aplicadas

#### **7.5.14. Materiais Cabeamento Categoria 6**

##### **7.5.14.1. Cabo U/UTP Categoria 6 LSZH.**

Os Cabos U/UTP deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Cumprir ou superar as especificações da norma ANSI/TIA-568.D.2 – Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standards de Abril de 2010; CENELEC EN 50288- 6-1 e ISO/IEC 11801 Class E.



- Existir compatibilidade mecânica e elétrica dos produtos de Categoria 6 com as categorias anteriores.
- Os condutores devem ser de cobre sólido bitola 23 AWG para uso de PoE plus.
- Ter o código de cores de pares conforme abaixo:
- Par 1: Azul-Branco
- Par 2: Laranja-Branco
- Par 3: Verde-Branco
- Par 4: Marrom-Branco
- O cabo deve ser entregue na cor cinza ou azul
- Diâmetro Nominal máximo deve ser de 6 mm para que a infraestrutura existente suporte a quantidade prevista de cabos para o projeto.
- O cabo deve ser do tipo LSZH certificado para propagação vertical da chama, conforme a norma
- ABNT NBR NM-IEC 60332-3
  - Na capa do cabo deverá ter impresso a seguinte informação: nome do fabricante, tipo de cabo, número de pares, tipo de listagem no UL (ex. LSZH), e as marcas de medição seqüenciais de comprimento.
  - O cabo deverá permitir ao menos um raio mínimo de curvatura de 25 mm (1”) a uma temperatura de –20°C sem ocasionar deterioração na capa ou condutores.
  - Possuir certificado ANATEL referente para Categoria 6.
  - Fornecido em embalagem do tipo RIB “ Reel in a Box”. Este tipo de embalagem permite uma instalação mais rápida e reduz o esforço aplicado sobre o cabo durante o processo de instalação pois preserva a estrutura mecânica do cabo.
  - O cabeamento em cobre Categoria 6 fornecido deverá possuir testes em canal, para 06 (seis) conexões, permitindo maior flexibilidade de layout, emitido pelos laboratório internacionais UL ou ETL.
  - Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
  - Todos os componentes da solução que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.14.2. Patch Panel Descarregado – 24 portas – UTP.**

Os Patch Panels deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Deve ser descarregado e possuir 24 portas de conexão para instalação de RJ-45.
- Deve possuir painel frontal em plástico, não-propagante a chama na cor cinza.
- Devem ser entregues no modelo U/UTP, não sendo aceitos modelos blindados para este projeto.
- Estrutura em aço e termoplástico de alto impacto.
- Apresentar largura de 19”, conforme requisitos da norma ANSI/TIA-310D e altura de 1U.
- Deve possuir identificação do fabricante no corpo do produto.
- Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel.
- O painel deve possuir porta etiquetas para identificação das portas e esta devem ser instaladas e protegidas por proteção plástica.
- Os patch panels deverão atender a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- O painel deve possuir certificação UL ou ETL Listed.
- Devem ser fornecidos com guia traseiro.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.14.3. Conector RJ-45 U/UTP Fêmea – CAT.6**

Os conectores RJ-45 deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Conector deve ser entregue no padrão U/UTP.
- Devem ser entregues na cor branca.
- Devem ser utilizados conectores RJ45 de 8 pinos categoria 6 cumprindo ou superando as especificações da norma ANSI/TIA 568.D
- Devem garantir que os pares fiquem minimamente destorcidos até o ponto de conexão com as lâminas dentro do conector, devendo ainda suportar re-conexões sem deterioração física, além de conexões frontais com “patch cord”, atendendo os parâmetros estipulados pelas normas de teste e desempenho (TIA 568.C), garantido pelo fabricante mediante documento escrito.
- Os conectores devem aceitar ferramentas de conexão rápida (tipo alicate) ou ferramentas de

impacto – “punch down” – tipo 110 para crimpagem dos cabos dos mesmos.

- Devem ser compatíveis com categorias anteriores (5e, 5 e 3).
- Devem assegurar a não desconexão do cabo UTP unifilar sólido caso seja exercida uma tração subta com uso de uma tampa de proteção dando resistência às terminações.
- Deve atender a requisitos de flamabilidade de acordo com padrão UL 94 V-0
- Deve apresentar teste em canal para 06 (seis) conexões para a Categoria 6 emitida por laboratório oficial.
- Devem ser do tipo IDC – Insulation Displacement Contact (contato por deslocamento do isolador dielétrico) angulado – que aceitem condutor sólido unifilar medindo entre 22 AWG a 26 AWG. O “jack” deve ainda poder ser instalado em pontos de consolidação ou caixas de superfície, permitindo compatibilidade na montagem nestes produtos.
- Os contatos do conector RJ-45 Macho deverão ser banhados a ouro sobre níquel.
- Temperatura de operação entre -10 °C a +60 °C.
- Devem aceitar padrão de conexão T568A ou T568B na parte traseira do mesmo.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.14.4. Patch Cord Categoria 6 U/UTP**

Os Patch Cords deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Devem atender as recomendações da TIA-568.D para categoria 6.
- Os patch cords para a conexão dos equipamentos do usuário final devem ser construídos com conectores macho (plug) tipo RJ45 em ambas as extremidades. O cabo utilizado para estes patch cords deverá ser cabo rígido (Unifilar) ou Flexível (multifilar) categoria 6 de 22 a 24 AWG de cobre em par trançado e ter as mesmas características de desempenho nominais do cabeamento horizontal especificado.
- Os contactos dos conectores RJ45 devem ter um folhamento de 50 micropolegadas de ouro, de acordo com a FCC parte 68 subparte F, com sistema antifisgamento

- O conector deve ser desenhado com um mecanismo integral de bloqueio que proteja o ajuste mecânico da conexão (lingüetas) contra fígamento acidental, ao qual depois de haver sido inserido, sirva de proteção para não ser extraído de forma acidental.
- O cabo deve ser do tipo LSZH listado pelo UL ou ETL, não sendo aceito para este projeto cabos do tipo CMX.
- O cabeamento em cobre Categoria 6 fornecido deverá possuir teste em canal, para 06 (seis) conexões, permitindo maior flexibilidade de layout, emitido pelos laboratório internacionais UL ou ETL.
- Devem ser montados em fábrica com mapa de pinagem T568B.
- Os patch cords deverão ter um sistema que controle a tensão a que se submetem no processo de instalação. Este sistema deve ser parte integral do processo de fabricação do patch cord na planta do fabricante. Este sistema deve preservar o raio de curvatura de 1" ao ser inserido o plug no conector.
- Todos os patch cords deverão ser originais de fábrica, elaborados e construídos pelo mesmo fabricante da conectividade e pré-certificados como estipulado na TIA, e deverão vir em suas bolsas originais de empacotamento tal como saem da fábrica.
- Deverão ser certificados UL Listed e ser RoHS, para garantir que os elementos oferecidos tenham sido avaliados por estes laboratórios.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.15. Materiais Cabeamento Categoria 6 A**

##### **7.5.15.1. Cabo F/UTP - Categoria 6A.**

Os Cabos F/UTP deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Cumprir ou superar as especificações da norma ANSI/TIA-568.2-D - Transmission Performance Specifications for 4-Par 100  $\Omega$  Category 6A Cabling e os requisitos de cabo categoria 6A (Classe Ea) das norma ISO/IEC 11801, EN-50713 e NBR14565.
- Existir compatibilidade mecânica e elétrica dos produtos de Categoria 6A com as categorias anteriores.
- Dentro do cabo, cada par deve estar separado entre si por uma barreira física dielétrica. Os



condutores devem ser de cobre sólido com bitola de 23 AWG.

- Ter o código de cores de pares conforme abaixo:
- Par 1: Azul-Branco
- Par 2: Laranja-Branco
- Par 3: Verde-Branco
- Par 4: Marrom-Branco
- Tensão Máxima: 11 kg / Bitola: 23 AWG.
- Temperatura de Operação: -20°C à 60°C
- Deve exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA-568-D para Categoria 6A;
- Deve suportar transmissões de 100Mbps, 1Gbps e 10Gbps em canais de até 100 metros;
- Possuir certificação de desempenho elétrico do cabo por laboratório Independente UL, segundo as especificações da norma ANSI/TIA 568- D;
- Deve ser imprescindível condutores de cobre de 23 AWG, com características elétricas e mecânicas mínimas compatíveis com os padrões descritos na norma TIA 568.D;
- Existir compatibilidade mecânica e elétrica dos produtos de Categoria 6A com as categorias anteriores;
- O cabo deve ser do tipo LSZH ou superior, listado pela UL
- - Método de teste de fumaça: IEC 61034-2
- - Método de teste de gases ácidos: IEC 60754-2
- - Método de teste de chamas: IEC 60332-3-22
- O cabo deve atender a classificação IEC 60332-3-22 – teste mais rigoroso de queima realizado em feixes de cabos, garantindo mais segurança para os ambientes onde os cabos são instalados. Não serão aceitas certificações onde o teste de queima é realizado com apenas um (01) cabo na queima.
- Na capa do cabo deverá ter impressa a seguinte informação: nome do fabricante, , tipo de cabo, número de pares, tipo de listagem no UL (ex. LSZH), as marcas de medição seqüenciais de comprimento e o número d Anatel.
- O cabo deverá permitir ao menos um raio mínimo de curvatura de 25 mm (1”) a uma temperatura de -20°C sem ocasionar deterioração na capa ou condutores.

- Possuir certificado ANATEL referente à Categoria 6A em nome do fabricante ofertado.
- Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução de cabeamento estruturado em cobre, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.15.2. Patch Panel CAT.6A - 24 portas.**

Os Patch Panels deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Deve ser descarregado.
- Devem possuir 24 portas de conexão do tipo RJ-45.
- Painel frontal em termoplástico de alto impacto, não-propagante a chama.
- Possuir certificação UL ou ETL Listed.
- Estrutura em aço e termoplástico de alto impacto.
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta, resistente e protegido contra corrosão.
- Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA-310D e altura de 1U.
- Deve possuir identificação do fabricante no corpo do produto.
- Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel.
- Devem permitir a conexão total das saídas de informação de todas as aplicações (dados, voz, etc.), perfeitamente identificados no painel, e com todos os requerimentos para facilitar a administração e
- Devem ser fornecidos com guia traseiro para cabos com luva plástica para sustentar e manter os cabos com angulação correta na parte de trás do rack.
- Devem utilizar os mesmos conectores da area de trabalho
- Todos os componentes da solução que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

### 7.5.15.3. Conector RJ-45 F/UTP Fêmea – CAT.6A

Os conectores RJ-45 deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Devem ser utilizados conectores RJ45 de 8 pinos categoria 6A cumprindo ou superando as especificações da norma ANSI/TIA 568C .
- Devem possuir na parte traseira do conector, separação de entradas dos pares do cabo em inferior e superior, direita e esquerda para minimização de erros de montagem.
- Devem ser entregues no modelo F/UTP.
- Devem ter resposta em frequência até 500Mhz (verificado por teste no ETL).
- Deve suportar transmissões de até 10Gbps (10 gigabit por segundo).
- Devem ser do tipo IDC – Insulation Displacement Contact (contato por deslocamento do isolador dielétrico) – que aceitem condutor sólido unifilar medindo entre AWG 22 e 24. O conector deve ainda possibilitar instalação em pontos de consolidação ou caixas de superfície, permitindo compatibilidade na montagem nestes produtos.
- Devem garantir que os pares fiquem minimamente destorcidos até o ponto de conexão com as lâminas dentro do conector, devendo ainda suportar re-conexões sem deterioração física, além de conexões frontais com “patch cord”, atendendo os parâmetros estipulados pela norma TIA 568-2.D.
- Devem possibilitar a instalação de ícones na parte frontal do conector.
- Devem ser compatíveis com categorias anteriores (6, 5e, 5 e 3).
- Devem assegurar a não desconexão do cabo F/UTP unifilar sólido caso seja exercida uma tração subta com uso de uma tampa de proteção dando resistência às terminações.
- Possuir disponibilidade de acessório que permita a saída em 90º do cabo para a montagem em caixas de parede sem a necessidade de expor o cabo a uma curvatura, reduzindo assim a necessidade de espaço na caixa de terminação.
- Todos os componentes da solução que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### 7.5.15.4. Patch Cord Categoria 6A F/UTP

Os Patch Cords deverão possuir as seguintes características técnicas obrigatórias:

- Devem atender as recomendações da ANSI/TIA-568-D para categoria 6A.
- Devem atender as especificações da ISO/IEC 11801:2002 Class EA.
- A performance do Alien Crosstalk deve ser garantida para as instalações com 4 conexões em canais de até 100 metros de comprimento.
- Devem ser entregues no modelo F/FTP.
- O cabo deve ser do tipo LSZH
- Devem ser entregues na cor cinza.
- Devem ter possuir resposta em frequência até 500Mhz (verificado por teste no ETL).
- Deve suportar transmissões de até 10Gbps (10 gigabit por segundo).
- Os patch cords para a conexão dos equipamentos do usuário final devem ser construídos com conectores macho (plug) tipo RJ45 em ambas as extremidades.
- O cabo utilizado para estes patch cords deverá ser cabo Flexível (multifilar) categoria 6A de 22 a 26 AWG de cobre em par trançado e ter as mesmas características de desempenho nominais do cabeamento horizontal especificado.
- Deve suportar teste de tração com até 11 kgf.
- Os contactos dos conectores RJ45 devem ter um folhamento de 50 micropolegadas de ouro, de acordo com a FCC parte 68 subparte F, com sistema antifisgamento
- O conector deve ser desenhado com um mecanismo integral de bloqueio que proteja o ajuste mecânico da conexão (lingüetas) contra fisgamento acidental, ao qual depois de haver sido inserido, sirva de proteção para não ser extraído de forma acidental.
- Deve ser montado usando mapa de pinagem T568B.
- Os patch cords deverão ter um sistema que controle a tensão a que se submetem no processo de instalação. Este sistema deve ser parte integral do processo de fabricação do patch cord na planta do fabricante. Este sistema deve preservar o raio de curvatura de 1" ao ser inserido o plug no conector.
- Todos os patch cords deverão ser originais de fábrica, elaborados e construídos pelo mesmo

fabricante da conectividade e pré-certificados como estipulado na TIA, e devem ser entregues em suas bolsas originais de empacotamento tal como saem da fábrica.

- Todos os componentes da solução que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

#### **7.5.16. Fornecimento de Projeto Executivo de pontos Wi-Fi**

O fornecimento de Projeto Executivo de pontos Wi-Fi, deverá:

- ser elaborado e entregues em arquivo com extensões .pdf e .dwg;
- conter todo detalhamento de encaminhamento, medições, site survey, localização e identificação;
- obedecer a todas as normas pertinentes citadas no item 3.1 Normas Aplicadas.

#### **7.5.17. LICENÇAS DE REDE WIRELESS**

##### **7.5.17.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS**

- Deve permitir administrar e configurar os equipamentos da rede sem fio, Access Points;
- Deve possuir licenciamento pelo período de 60 (sessenta) meses, garantindo que a solução continue operacional, com todas as funcionalidades descritas nesse Termo de Referência habilitadas;
- Deve utilizar nuvem pública que apresente disponibilidade mínima de 99,9%;
- Deve ser do mesmo fabricante dos produtos de acesso;

##### **7.5.17.2. GERENCIAMENTO**

- Deve permitir realizar as configurações dos parâmetros da rede sem fio, políticas de segurança, QoS e gerenciamento de Rádio Frequência, onde os Pontos de Acesso fazem parte de uma cluster para compartilhamento destas informações e controle da rede
- Deve permitir administração, configuração e gerenciamento completo, centralizado, dos Access Points pelo período de 60 meses conforme especificados neste Termo de Referência;
- A solução de gerência WI-FI deverá ser do mesmo fabricante do Access Point a fim de



garantir uma perfeita interoperabilidade;

- Deve disponibilizar uma console de gerenciamento web acessível através de protocolo criptografado, compatível com os principais browsers do mercado (Edge, Firefox ou Chrome);
- Deve permitir realizar o upgrade de firmwares dos Access Points durante 60 meses;
- Deve permitir que a comunicação entre as controladoras WLAN e os pontos de acesso ocorra exclusivamente através de canal seguro, utilizando de métodos de criptografia apropriados;
- Deve permitir realização de backups das configurações e arquivos;
- Deve permitir a criação de múltiplas redes distintas e segregadas, administradas na mesma console, permitindo assim a segmentação e o agrupamento dos Access Points que tenham objetivos comuns;
- Deve implementar recursos que permitam mecanismos de autenticação através de portal web captive portal, para clientes visitantes;
- Deve possuir captive portal web de autenticação; do tipo splash page;
- Deve permitir a visualização de um conjunto de informações de análise dos Access Points que fazem parte da rede sem fio, disponibilizado pelo menos as seguintes informações:
  - Relação dos Access Points conectados, disponibilizando no mínimo as informações de Nome, MAC Address, Modelo de equipamento e endereço IP;
  - Quantidade de dispositivos conectados em cada Access Point, volume de dados utilizados, tempo de disponibilidade e SSIDs;
  - Deve permitir a visualização de um conjunto de informações dos dispositivos conectados à rede wireless, disponibilizando pelo menos os dados abaixo especificados:
    - Endereço IP, MAC Address, Hostname, Usuário;
    - Tempo de conexão;
    - Informação do SSID e Ponto de Acesso utilizados;
    - Gráficos ou Dados de utilização dos Usuários;
    - Informações do top aplicações acessadas;
  - Deve possibilitar a centralização da manutenção, configuração e otimização dos access points gerenciados otimizando o desempenho e a cobertura da radiofrequência (RF).

### 7.5.17.3. LICENÇA DE GERENCIAMENTO PARA OS TIPOS A e B

- Capacidade para gerenciar no mínimo 1.500 (mil e quinhentos) Pontos de Acesso.
- Suportar, no mínimo, 20.000 (vinte mil) dispositivos conectados simultaneamente
- Deve permitir que as configurações sejam aplicadas em vários pontos de acesso selecionados simultaneamente, isto é, não será permitido soluções que necessitem configurar os pontos de acesso individualmente.
- Permitir a configuração total dos pontos de acesso, assim como os aspectos de segurança da rede wireless (WLAN) e Rádio Frequência (RF).
- A SGC poderá estar diretamente e/ou remotamente conectado aos Pontos de Acesso por ele gerenciados, inclusive via roteamento nível 3 da camada OSI.
- Possibilitar a configuração de envio dos eventos dos Pontos de Acesso ou da SGC para um servidor de Syslog remoto.
- Permitir a visualização de alertas da rede sem fio em tempo real.
- Implementar no mínimo dois níveis de acesso administrativo à SGC (apenas leitura e leitura/escrita) protegidos por senhas independentes.
- Permitir a customização do acesso administrativo através de atribuição de grupo de função do usuário administrador.
- Permitir a configuração e gerenciamento através de browser padrão (HTTPS) ou porta console.
- Gerenciar de forma centralizada a autenticação de usuários na integração com servidores AAA (Radius);
- Permitir o envio de alertas ou alarmes através do protocolo SMTP, sendo que a comunicação com o servidor deverá ser autenticada e cifrada (SMTP/TLS)
- Permitir que o processo de atualização de versão seja realizado através de browser padrão (HTTPS) ou SSH.
- Deverá possuir a capacidade de importação de certificados digitais emitidos por uma autoridade certificadora externa;
- Deverá implementar disponibilidade de SSID baseado em dia da semana/hora, permitindo ao



administrador do sistema, habilitar ou não um determinado SSID somente em hora/dia da semana determinados

- Possuir ferramentas de debug e log de eventos para depuração e gerenciamento em primeiro nível (ping, trace e logs)
- Possuir ferramenta que permita o monitoramento em tempo real de informações de utilização de CPU, memória e estatísticas de rede da SGC ou dos Pontos de Acesso.
- Possibilitar cópia “backup” da configuração, bem como a funcionalidade de restauração da configuração através de browser padrão (HTTPS) ou FTP ou TFTP
- Possuir a capacidade de armazenar múltiplos arquivos de configuração pertencente à rede wireless.
- Monitorar o desempenho da rede wireless, permitindo a visualização de informações de cada ponto de acesso.
- A falha de comunicação entre SGC e os Pontos de Acesso não devem interferir na operação dos Pontos de Acesso;
- Deverá possuir a capacidade de geração de informações ou relatórios de no mínimo os seguintes tipos: Listagem de clientes Wireless, Listagem de Pontos de Acesso, utilização da rede.
- Deverá suportar a identificação de aplicações dos clientes conectados ao ponto de acesso.
- Permitir visualizar a localização dos pontos de acesso e através desta obter o status de funcionamento dos mesmos.
- Deverá permitir o acréscimo unitário de licenças para expansão da capacidade dos Pontos de Acesso ou cada Pontos de Acesso deve vir acompanhado de sua licença;
- Na ocorrência de inoperância de um Ponto de Acesso, a solução deverá ajustar automaticamente a potência dos Pontos de Acesso adjacentes, de modo a prover a cobertura da área não assistida.
- Ajustar automaticamente a utilização de canais de modo a otimizar a cobertura de rede de acordo com as condições de RF.
- Detectar interferência e ajustar parâmetros de RF, evitando problemas de cobertura de RF de forma automática.
- O SGC deve possuir funcionalidade de analisador gráfico de espectro para detecção de interferências nas faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz, sejam elas IEEE 802.11 ou não;

- Deve disponibilizar interface gráfica com, pelo menos, gráficos de Fast Fourier Transform (FFT) e espectrograma; caso a funcionalidade não possa ser apresentada pelo SGC, deve ser fornecido um equipamento ou software, do mesmo fabricante, que o faça;
- Deve detectar interferências Wi-Fi (provenientes de dispositivos padrão IEEE802.11) e também detectar e classificar no mínimo 3 (três) padrões de assinaturas de interferências não-Wi-Fi, com por exemplo, telefones sem fio, micro-ondas, etc.
- Deve possuir ferramenta integrada ao SGC de projeto da rede sem fio, que permita:
- Importação de plantas baixas em pelo menos um dos formatos gráficos: dwg, dxf, dxb, dwf, jpg, gif, bmp e png dos locais de instalação
- Simulação da cobertura da rede sem fio, apresentando, no mínimo, RSSI, SNR e distribuição de canais
- Posicionamento automático e manual dos Pontos de Acesso, e os ajustes das características dos rádios destes APs
- Geração de relatórios com os mapas de cobertura projetados e lista dos dispositivos utilizados na simulação
- Deve possuir ferramenta integrada ao SGC para permitir ao administrador visualizar e monitorar o mapa de cobertura detalhado (heatmap) da rede sem fio
- Implementar sistema automático de balanceamento de carga para associação de clientes entre Pontos de Acesso próximos, para otimizar a performance.
- Implementar funcionalidade de balanceamento de carga entre os rádios de um mesmo Ponto de Acesso.
- Permitir que o serviço wireless seja desabilitado de determinado ponto de acesso. Também deve ser possível selecionar o serviço de qual rádio (banda) de determinado ponto de acesso deve ser desabilitado.
- Deverá implementar tagging de VLANs através do protocolo 802.1Q.
- Suportar a configuração de no mínimo 4000 (quatro mil) VLANs.
- Deverá oferecer os recursos de mobilidade para roaming de camada L2 e L3.
- Implementar associação dinâmica de usuário a VLAN com base nos parâmetros da etapa de autenticação via IEEE 802.1X

- Deverá permitir que clientes sejam designados para diferentes VLANs dentro de um mesmo SSID
- Em caso de falha de comunicação entre os pontos de acesso e a SGC, os usuários associados à rede sem fios devem continuar conectados com acesso à rede. Também deve permitir que novos usuários se associem à rede sem fios utilizando autenticação do tipo 802.1X mesmo que os pontos de acesso estejam sem comunicação com a SGC.
- Deve permitir o uso de voz e dados em cima de um mesmo SSID
- Implementar qualidade de serviço com a marcação de pacotes utilizando DSCP e suporte a 802.1p
- Deverá suportar Voice Enterprise
- Implementar CAC (Call Admission Control)
- Deverá possuir funcionalidade de configuração do limite de banda disponível por usuário ou através de SSID/BSSID.
- Deve permitir visibilidade e controle das aplicações, permitindo no mínimo o bloqueio e permissão de aplicações já na camada de acesso. Deve ter a capacidade de identificar, no mínimo, 1000 (um mil) aplicações diferentes
- Deverá apresentar documento do fabricante dirigido ao SESC-AR/DF atestando que a revenda é autorizada e está apta a prestar o suporte a solução ofertada.
- Possuir relatório de compliance com regulamentação PCI DSS v3.0 ou superior.
- Os itens a seguir devem estar integrados a solução ofertada e não serão aceitos equipamentos externos a solução. Caso sejam necessárias licenças ou softwares de controle os mesmos devem ser fornecidos de forma que a solução esteja operacional e sem nenhuma restrição no ato de sua implementação (hardware e softwares necessários para implementação)
- Implementar, pelo menos, os seguintes padrões de segurança wireless:
  - (WPA) Wi-Fi Protected Access
  - (WPA2) Wi-Fi Protected Access 2
  - (WPA3) Wi-Fi Protected Access 3
  - (TKIP) Temporal Key Integrity Protocol



- (AES) Advanced Encryption Standard
- IEEE 802.1X
- IEEE 802.11i
- IEEE 802.11w
- Implementar, pelo menos, os seguintes controles/filtros:
  - L2 – Baseado em MAC Address e Client Isolation
  - L3 – Baseado em Endereço IP
  - L4 – Baseado em Portas TCP/UDP
- Autenticação e Gerenciamento de usuários
- Permitir a autenticação para acesso dos usuários conectados nas redes WLAN (Wireless) através:
  - MAC Address
  - Autenticação Local
  - Captive Portal
  - Active Directory
  - RADIUS
  - IEEE 802.1X
  - LDAP
- Deve implementar autenticação IEEE 802.1X utilizando base de usuários interna e servidor RADIUS externo
- Deverá permitir a seleção/uso de servidor RADIUS específico com base no SSID
- Deverá suportar servidor de autenticação RADIUS redundante, isto é, na falha de comunicação com o servidor RADIUS principal, o sistema deverá buscar um servidor RADIUS secundário
- Deverá permitir o Accounting do servidor RADIUS, inclusive com suporte ao parâmetro Framed-IP-Address, permitindo a identificação de um usuário e seu respectivo endereço IP associado.
- Deverá suportar RADIUS CoA (Dynamic Change of Authorization)
- Deve permitir a associação de controles/filtros/políticas de segurança para cada usuário de um

mesmo SSID, com base nos parâmetros de autenticação

- A solução deverá suportar a criação de uma zona ou rede de visitantes, que terão seu acesso controlado através de senha cadastrada internamente, sendo que este deverá possuir a configuração de tempo pré-determinado de acesso a rede wireless
- A SGC deverá permitir a criação de múltiplos usuários visitantes (guests) de uma única vez (em lote)
- Deve permitir que após o processo de autenticação de usuários visitantes (guests) os mesmos sejam redirecionados para uma página de navegação específica e configurável
- Deve permitir que o portal interno para usuários visitantes (guest) seja customizável
- Deverá permitir enviar a senha de usuários visitantes (guests), por e-mail ou por SMS
- Deverá permitir o encaminhamento do tráfego de saída de usuários visitantes (guests) diretamente para a internet, de forma totalmente separada do tráfego da rede corporativa
- Deverá permitir o isolamento da comunicação entre usuários visitantes (guests) em uma mesma VLAN/Subnet
- Possuir portal de autosserviço que permita que os próprios usuários visitantes da rede sem fio façam a solicitação de acesso por meio de preenchimento de formulários (self-registration), com possibilidade de aprovação manual realizada por operadores credenciados no sistema (sponsor).
- Implementar varredura de radiofrequência nas faixas de frequência dos padrões IEEE 802.11a/g/n/ac para identificação de ataques e Pontos de Acesso intrusos não autorizados (rogues).
- Detectar e gerar relatório de Pontos de Acesso não autorizados (rogue)
- Detectar redes ad hoc
- Permitir a configuração dos Pontos de Acesso para atuarem exclusivamente como sensores de radiofrequência para fazer a monitoração do ambiente sem fio
- Realizar o rastreamento e a localização física aproximada dos Pontos de Acesso não autorizados (rogues).
- Permitir a classificação automática dos Pontos de Acesso válidos e não autorizados (rogues)
- Possuir funcionalidades de proteção contra ataques DoS ou Flood, com no mínimo os



seguintes tipos:

- Flood de autenticação
- Flood de desautenticação
- Flood de associação
- Flood de dissociação
- Flood de requisição de probe
- Flood de resposta de probe

#### **7.5.18. ACCESS POINT TIPO A**

- Equipamento ponto de acesso para rede local sem fios deverá atender aos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac e IEEE 802.11ax com operação nas frequências 2.4 GHz e 5 GHz de forma simultânea;
- Deverá ser do mesmo fabricante da solução de SGC e/ou Controlador de Rede Sem Fio;
- Deverá ser apresentado o certificado dentro do prazo de validade referente à homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto, com data anterior à publicação do edital, conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmos não garantem o fornecimento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileira;
- Deverá apresentar carta do fabricante dirigido ao SESC-AR/DF, junto a proposta comercial declarando que a empresa é autorizada a revender, fornecer, instalar e configurar os equipamentos ofertados, assim como, prestar suporte e garantia.
- A licitante deverá apresentar junto a proposta comercial, planilha ponto a ponto que comprove o atendimento de todos os requisitos técnicos elencados no Termo de Referência. Na planilha deverá indicar documento em que consta o cumprimento de cada um dos requisitos das especificações técnicas. As indicações devem ser assertivas, contendo página, parágrafo, etc.
- Implementar IEEE 802.11k
- Implementar IEEE 802.11r
- Implementar IEEE 802.11v
- Deverá possuir antenas internas e integradas com padrão de irradiação omnidirecional



compatíveis com as frequências de rádio dos padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax em 2.4GHz e 5GHz;

- Não serão aceitos equipamentos com antenas aparentes (externas ao ponto de acesso) que sejam rosqueáveis, permitindo a remoção das antenas;
- Deve suportar potência máxima de transmissão de no mínimo 18 dBm na frequência 2.4 GHz e de no mínimo 18 dBm na frequência 5 GHz
- Deverá atender aos padrões IEEE 802.11d e IEEE 802.11h;
- Deverá suportar canalização de 20 MHz, 40 MHz e 80 MHz;
- Deverá possuir mecanismo de rádio com suporte à MIMO 2x2 com 2 Spatial Streams
- Deverá possuir suporte a Multi User MIMO (MU-MIMO);
- Deve suportar mecanismo que identifique e associe clientes preferencialmente na banda de 5GHz, deixando a banda de 2,4 GHz livre para dispositivos que trabalhem somente nesta frequência;
- Deve implementar mecanismo de localização e rastreamento de usuários (Location Based Service)
- Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) interface IEEE 802.3 10/100/1000 Mbps Base-T Ethernet, auto-sensing, com conector RJ-45, para conexão à rede local fixa;
- Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando (CLI – command line interface) com conector RJ-45 ou USB/microUSB, diferente da porta de rede solicitada anteriormente.
- Possuir indicador luminoso (LED) ou indicadores luminosos (LEDs) para indicar o estado de operação do equipamento
- Possibilitar alimentação elétrica via padrão Power over Ethernet 802.3af.
- Deve suportar temperatura de operação entre 0°C a 40°C com PoE ativado;
- Deverá possuir estrutura que permita a utilização do equipamento em locais internos, com fixação em teto ou parede ou fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação;
- Deverá ser fornecido com todas as licenças para funcionamento em MESH (WiFi Mesh);
- Deve suportar a utilização de sistema antifurto do tipo Kensington lock ou similar que permita a instalação de um cabo de segurança com a finalidade de evitar furto do equipamento;

- Deverá possuir ao menos uma porta USB;
- Permitir gerenciamento através de plataformas de software que sigam padrões SNMPv2c e SNMPv3;
- Implementar funcionamento em modo gerenciado por Sistema de Gerência Centralizada (SGC) ou Controlador de Rede Sem Fio, permitindo a manutenção, configuração e otimização dos pontos de acesso, otimizando o desempenho e a cobertura da radiofrequência (RF);
- A Licitante deverá apresentar garantias de que os ativos de rede ofertados são de origem comprovada e que possuem garantia no território nacional, independente da garantia ofertada pela própria Licitante;
- A Licitante deverá comprovar que possui autorização para comercialização e suporte (on-site) dos equipamentos ofertados, durante o período de vigência da garantia;
- Deverá ser apresentada documentação técnica (manuais, catálogos oficiais) comprovando o pleno atendimento a todos os itens técnicos e requisitos mínimos obrigatórios, não sendo aceito nenhum outro documento em substituição à documentação técnica;
- O access point poderá estar diretamente ou remotamente conectado ao controlador WLAN, inclusive via roteamento da camada 3 de rede OSI;
- O access point deverá conectar-se ao Sistema de Gerência Centralizada (SGC) ou Controlador de Rede Sem Fio através de túnel seguro padrão ou através de protocolo de comunicação seguro que oferece controle total do equipamento
- Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência de modo a otimizar o tamanho da célula de RF
- Deve suportar a identificação e controle de aplicações dos clientes conectados ao access point;
- Deverá apresentar comprovação dirigida ao licitante, citando o número do processo licitatório, junto a proposta comercial, confirmando que a empresa é autorizada a revender, fornecer, instalar e configurar os equipamentos ofertados, assim como, prestar suporte e garantia;
- Implementar cliente DHCP, para configuração automática de seu endereço IP e implementar também suporte à endereçamento IP estático
- Deve suportar VLAN seguindo a norma IEEE 802.1Q
- Possuir suporte pelo menos a 8 SSIDs por rádio.
- Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID

- Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão
- Implementar as seguintes taxas de transmissão com fallback automático:
- IEEE 802.11b: 11, 5.5, 2 e 1 Mbps
- IEEE 802.11a e IEEE 802.11g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps
- IEEE 802.11n: 6.5 a 300 Mbps (MCS0 a MCS15);
- IEEE 802.11ac: 6.5 a 867 Mbps (MCS0 a MCS9);
- IEEE 802.11ax 2.4 GHz: 8 Mbps a 574 Mbps (HE0 a HE11);
- IEEE 802.11ax 5 GHz: 8 Mbps a 1200 Mbps (HE0 a HE11);
- Implementar, pelo menos, os seguintes padrões de segurança wireless:
- (WPA2) Wi-Fi Protected Access 2
- (WPA3) Wi-Fi Protected Access 3
- 802.1X
- IEEE 802.11i

#### **7.5.19. LICENÇA ACCESS POINT TIPO B (Vide 4.4.17.3)**

#### **7.5.20. ACCESS POINT TIPO B**

- Equipamento de access point para rede local sem fios deverá atender aos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac e IEEE 802.11ax com operação nas frequências 2.4 GHz e 5 GHz de forma simultânea;
- Deverá ser do mesmo fabricante da solução de SGC e/ou Controlador de Rede Sem Fio;
- Deverá ser apresentado o certificado dentro do prazo de validade referente à homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto, com data anterior à publicação do edital, conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmos não garantem o fornecimento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileira;
- Deverá apresentar carta do fabricante, dirigida ao SESC-AR/DF, junto a proposta comercial declarando que a empresa é autorizada a revender, fornecer, instalar e configurar os equipamentos ofertados, assim como, prestar suporte e garantia.

- A licitante deverá apresentar junto a proposta comercial, planilha ponto a ponto que comprove o atendimento de todos os requisitos técnicos elencados no Termo de Referência. Na planilha deverá indicar documento em que consta o cumprimento de cada um dos requisitos das especificações técnicas. As indicações devem ser assertivas, contendo página, parágrafo, etc.
- Implementar IEEE 802.11k
- Implementar IEEE 802.11r
- Implementar IEEE 802.11v
- Deverá possuir antenas internas e integradas com padrão de irradiação omnidirecional compatíveis com as frequências de rádio dos padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax e com ganho de no mínimo 3.0 dBi em 2.4GHz e de no mínimo 4.0 dBi em 5GHz;
- Não serão aceitos equipamentos com antenas aparentes (externas ao ponto de acesso) que sejam rosqueáveis, permitindo a remoção das antenas;
- Deve suportar potência máxima de transmissão de no mínimo 18 dBm na frequência 2.4 GHz e de no mínimo 18 dBm na frequência 5 GHz;
- Deverá atender aos padrões IEEE 802.11d e IEEE 802.11h;
- Deverá suportar canalização de 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz e 160 MHz;
- Deverá possuir mecanismo de rádio com suporte à MIMO 4x4 com 4 Spatial Streams;
- Deverá possuir suporte a Multi User MIMO (MU-MIMO);
- Deve suportar mecanismo que identifique e associe clientes preferencialmente na banda de 5GHz, deixando a banda de 2,4 GHz livre para dispositivos que trabalhem somente nesta frequência;
- Deve implementar mecanismo de localização e rastreamento de usuários (Location Based Service);
- Deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) interface IEEE 802.3 100/1000/2500 Mbps, auto-sensing, com conector RJ-45, para conexão à rede local fixa;
- Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando (CLI – command line interface) com conector RJ-45 ou USB/microUSB, diferente da porta de rede solicitada anteriormente;

- Possuir indicador luminoso (LED) ou indicadores luminosos (LEDs) para indicar o estado de operação do equipamento;
- Possibilitar alimentação elétrica via padrão Power over Ethernet 802.3at através de uma única interface de rede, permitindo a ativação de todas as funcionalidades e rádios do access point;
- Deve suportar temperatura de operação entre 0°C a 40°C com PoE ativado;
- Deverá possuir estrutura que permita a utilização do equipamento em locais internos com proteção contra intempéries IP67, com fixação em poste (ou parede) e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação;
- Deverá ser fornecido com todas as funcionalidades de segurança instaladas. Não deve haver licença restringindo itens de segurança do equipamento e nem a quantidade de usuários conectados;
- Deverá ser fornecido com todas as licenças para funcionamento em MESH (WiFi Mesh);
- Deve suportar a utilização de sistema antifurto do tipo Kensington lock ou similar que permita a instalação de um cabo de segurança com a finalidade de evitar furto do equipamento;
- Deverá possuir ao menos uma porta USB;
- Permitir gerenciamento através de plataformas de software que sigam padrões SNMPv2c e SNMPv3;
- Implementar funcionamento em modo gerenciado por Sistema de Gerência Centralizada (SGC) ou Controlador de Rede Sem Fio, permitindo a manutenção, configuração e otimização dos pontos de acesso, otimizando o desempenho e a cobertura da radiofrequência (RF);
- Permitir que sua configuração seja automaticamente realizada quando este for conectado no ambiente de rede do Sistema de Gerência Centralizada (SGC) ou Controlador de Rede Sem Fio especificado neste documento;
- O ponto de acesso poderá estar diretamente ou remotamente conectado ao controlador WLAN, inclusive via roteamento da camada 3 de rede OSI;
- O ponto de acesso deverá conectar-se ao Sistema de Gerência Centralizada (SGC) ou Controlador de Rede Sem Fio através de túnel seguro padrão ou através de protocolo de comunicação seguro que oferece controle total do equipamento;
- Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência de modo a otimizar o tamanho da célula de



RF;

- Deve suportar a identificação e controle de aplicações dos clientes conectados ao ponto de acesso;
- Implementar cliente DHCP, para configuração automática de seu endereço IP e implementar também suporte à endereçamento IP estático;
- Deve suportar VLAN seguindo a norma IEEE 802.1Q;
- Possuir suporte pelo menos a 8 SSIDs por rádio;
- Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão;
- Deverá apresentar comprovação dirigida ao licitante, citando o número do processo licitatório, junto a proposta comercial, confirmando que a empresa é autorizada a revender, fornecer, instalar e configurar os equipamentos ofertados, assim como, prestar suporte e garantia;
- Deve suportar limitação de banda por grupo de usuários ou SSID;
- Implementar as seguintes taxas de transmissão com fallback automático:
- IEEE 802.11b: 11, 5.5, 2 e 1 Mbps;
- IEEE 802.11a e IEEE 802.11g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps;
- IEEE 802.11n: 6.5 a 600 Mbps (MCS0 a MCS11);
- IEEE 802.11ac: 6.5 a 3467 Mbps (MCS0 a MCS9);
- IEEE 802.11ax 2.4 GHz: 8 Mbps a 574 Mbps (HE0 a HE11);
- IEEE 802.11ax 5 GHz: 8 Mbps a 4800 Mbps (HE0 a HE11);
- A Licitante deverá apresentar garantias de que os ativos de rede ofertados são de origem comprovada e que possuem garantia no território nacional, independente da garantia ofertada pela própria Licitante;
- A Licitante deverá comprovar que possui autorização para comercialização e suporte (on- site) dos equipamentos ofertados, durante o período de vigência da garantia;
- Deverá ser apresentada documentação técnica (manuais, catálogos oficiais) comprovando o pleno atendimento a todos os itens técnicos e requisitos mínimos obrigatórios, não sendo aceito

nenhum outro documento em substituição à documentação técnica;

- Deverá permitir a criação de filtros de MAC address de forma a restringir o acesso à rede sem fio;
- Implementar, pelo menos, os seguintes padrões de segurança:
- (WPA) Wi-Fi Protected Access;
- (WPA2) Wi-Fi Protected Access 2;
- (WPA3) Wi-Fi Protected Access 3;
- 802.1X;
- IEEE 802.11i;

#### **7.5.21. MANUTENÇÃO (SUPORTE TÉCNICO)**

- O suporte técnico deve englobar ações de caráter preventivo, corretivo e evolutivo que visam prover a contratante de assistência intelectual, tecnológica e material para os equipamentos a que se refere, garantindo, com isso, seu contínuo funcionamento.
- Entende-se por assistência intelectual as atividades de diagnóstico da situação dos equipamentos e sistemas, orientação dos usuários quanto às peculiaridades de funcionamento dos equipamentos, saneamento de dúvidas quanto a ocorrências verificadas, em relação ao hardware, ao software e suas configurações.
- Entende-se por assistência tecnológica as atividades de manutenção básica dos equipamentos, como revisões, regulagens, calibrações e atualizações de software.
- Entende-se por assistência material as atividades de limpeza dos equipamentos, reparos e ajustes, instalação, remoção e reposicionamento de dispositivos.
- Para os equipamentos de ponto de acesso tipo A e tipo B, exige-se como atividades mínimas de suporte técnico:
  - Limpeza física dos equipamentos;
  - Configuração de NTP, local e fuso horário;
  - Verificação de temperatura, situação das fontes, cabos e etc.;
  - Verificação do adequado funcionamento de todos os serviços do gerenciador (por exemplo: aplicação de políticas e boas práticas da configuração);



- Realização de backup;
- Verificação da sincronização dos dispositivos com o gerenciador;
- Identificação e correção de problemas de software e hardware já ocorridos ou na iminência de ocorrer.
- Apresentação de changelogs e aplicação de patches ou atualizações de firmware em caráter emergencial ou quando necessário.
- Verificação do adequado funcionamento de todos os serviços dos pontos de acesso;
- Para o software de gerenciamento tipo A, exige-se como atividades mínimas de suporte técnico:
  - Verificação do adequado funcionamento de todos os serviços do gerenciador (por exemplo: aplicação de políticas e boas práticas da configuração);
  - Realização de backup;
  - Verificação da integridade da base de dados;
  - Verificação da sincronização dos demais dispositivos com o gerenciador;
  - Apresentação de changelogs e aplicação de patches ou atualizações de firmware em caráter emergencial ou quando necessário;
  - Deverá apresentar documento do fabricante comprovando que está habilitado a configurar e prestar manutenção a solução existente de WI-FI e gerenciamento, bem como, prestar garantia e suporte técnico.

#### **7.5.22. TREINAMENTO DA SOLUÇÃO**

- A CONTRATADA deverá executar treinamentos específicos dos equipamentos ativos de rede adquiridos de acordo com as seguintes condições:
  - Para pelo menos 05 (cinco) participantes da CONTRATANTE.
  - Carga horária mínima de 20h (vinte horas), com dedicação diária de até 04h (quatro horas).
  - O idioma a ser adotado deverá ser Português do Brasil.
  - Deverá ser fornecido certificado de participação para os participantes que obtiverem rendimento adequado.
  - Os treinamentos deverão ser ministrados por profissionais certificados.

- O treinamento deverá ocorrer nas dependências da CONTRATANTE, durante a instalação dos componentes adquiridos, onde todas as novas tecnologias existentes no projeto possam ser ensinadas e demonstradas.
- Os treinamentos deverão contemplar a instalação e a configuração de todos os equipamentos, procedimentos de emergência a serem executados em casos de contingência, além dos princípios básicos de funcionamento, noções básicas de manuseio, operação e conservação e principais comandos e procedimentos diários de operação.

### **7.5.23. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSTALAÇÃO, SUPORTE E GARANTIA DA SOLUÇÃO**

- Deverá apresentar certificação de profissional capacitado a prestar serviço de instalação e manutenção da solução ofertada
- A Licitante deverá apresentar termo de vistoria às instalações do SESC-AR/DF, emitido pelo responsável da TI ou por um colaborador por ele indicado, conforme modelo contido em anexo, a fim de comprovar o conhecimento de todas as informações e das condições físicas e estruturais para execução dos serviços de manutenção previsto no termo de referência.
- Tanto o agendamento como a visita técnica deverão ser realizadas em dias úteis (de segunda a sexta-feira) e em horário comercial (das 08h00 às 12h00 e das 14h00 às 18h00).
- A Licitante deverá apresentar garantias de que os ativos de redes ofertados são de origem comprovada e que possuem garantia no território nacional, independente da garantia ofertada pela própria Licitante;
- A Licitante deverá comprovar que possui autorização para comercialização e suporte (on- site) dos equipamentos ofertados, durante o período de vigência da garantia, mediante apresentação de carta de comprovação de parceria com o fabricante dos produtos apresentados na proposta comercial;
- Deverá ser apresentada documentação técnica (manuais, catálogos oficiais) comprovando o pleno atendimento a todos os itens técnicos e requisitos mínimos obrigatórios, não sendo aceito nenhum outro documento em substituição à documentação técnica; A comprovação será por meio de planilha ponto-a-ponto contendo
- A Contratante poderá a qualquer momento realizar diligência para comprovação da veracidade de qualquer documento apresentado;

#### 7.5.24. Garantia e Suporte Técnico:

- Período de Garantia: 60 (sessenta) meses a contar da entrega do equipamento.
- Entende-se por “garantia” ou “suporte” ou “manutenção”, doravante denominado como “garantia”, toda atividade do tipo “corretiva” não periódica que variavelmente poderá ocorrer, durante todo o período de garantia contratual. A mesma possui suas causas em falhas e erros no software e trata da correção dos problemas atuais e não iminentes. Esta “garantia inclui os procedimentos destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços e produtos ofertados, tais como:
  - Do hardware: desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas no hardware, fornecimento de peças de reposição, substituição de hardware defeituoso, atualização da versão de drivers e firmwares, correção de defeitos, ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados;
  - A garantia ofertada deve ser “Next Business Day”, ou seja, no próximo dia útil da abertura do chamado, o equipamento deverá ser trocado.
  - Do software: desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas no software, atualização da versão de software, correção de defeitos, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados;
  - Quanto às atualizações pertinentes aos softwares: Entende-se como “atualização” o provimento de toda e qualquer evolução de software, incluindo correções, “patches”, “fixes”, “updates”, “service packs”, novas “releases”, “versions”, “builds”, “upgrades”, englobando inclusive versões não sucessivas, nos casos em que a solicitação de atualização de tais versões ocorra durante o período de garantia do contrato.
  - A CONTRATADA fornecerá e aplicará pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pela CONTRATANTE, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança em software ou firmware dos aparelhos que integrem o objeto do contrato.
  - O atendimento deste requisito está condicionado a liberação pelo FABRICANTE dos pacotes de correção e/ou novas versões de software, onde para o qual não se aplicar-se-á os tempos de ATENDIMENTO.
  - É facultado a CONTRATADA a execução, ao seu planejamento e disponibilidade, de “manutenção” do tipo “preventiva” que pela sua natureza reduza a incidência de problemas



que possam gerar “manutenção” do tipo “corretiva”. A “manutenção” do tipo “preventiva” não pode gerar custo a CONTRATANTE.

• A “garantia será realizada sempre que solicitada pela CONTRATANTE por meio da abertura de chamado técnico diretamente à empresa CONTRATADA ou a representante da CONTRATADA ou ao FABRICANTE, via:

- Telefone com número do tipo “0800” se for fora do DISTRITO FEDERAL; ou

- Site Web; ou

- E-mail; ou

- Outra forma de contato disponibilizado pela CONTRATADA, sem ônus a CONTRATANTE.

• A CONTRATADA deve ainda disponibilizar os serviços de “garantia” de forma direta do FABRICANTE, para as atividades de atualização e/ou upgrade da solução e suporte técnico remoto, através de acesso via:

- Telefone com número do tipo “0800” se for fora do DISTRITO FEDERAL; ou

- Site Web; ou

- E-mail; ou

- Outra forma de contato disponibilizado pelo FABRICANTE, sem ônus a CONTRATANTE.

• A “garantia” deve disponibilizar os seguintes tipos de atendimento de suporte técnico:

- Chamados abertos para atendimento remoto, em regime de 24x7: 24 horas por dia, 7 dias da semana. Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes à instalação e reinstalação, configuração, e funcionamento da solução, que decorram de problemas de operação;

- Os prazos para a prestação dos serviços devem garantir a observância ao atendimento do seguinte Acordo de Níveis de Serviços (ANS) e sua SEVERIDADE:

- SEVERIDADE URGENTE – Solução totalmente inoperante.

- Prazo máximo de início de atendimento de até 04 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

- SEVERIDADE IMPORTANTE – Solução parcialmente inoperante – Necessidade de suporte com a de interrupção de funcionamento da solução.

- Prazo máximo de início de atendimento de até 08 horas úteis contadas a partir do horário



de abertura do chamado;

- SEVERIDADE NORMAL – Solução não inoperante, mas com problema de funcionamento – Necessidade de suporte sem a necessidade de interrupção de funcionamento da solução.
- Prazo máximo de início de atendimento de até 24 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;
- SEVERIDADE EXTERNO – Solução inoperante, de forma parcial ou total, fruto de falha de elemento de hardware e/ou software não fornecido pela CONTRATADA. Neste caso, ficam suspensos todos os prazos de atendimento até que a CONTRATANTE resolva os problemas externos que provocam a inoperância da solução. Após a CONTRATANTE disponibilizar o ambiente de forma estável para a reativação da solução, a CONTRATADA realizará avaliação da extensão do dano a solução e as partes definirão em comum acordo o prazo para o atendimento.
- SEVERIDADE INFORMAÇÃO – Solicitações de informações diversas ou dúvidas sobre a solução.
- Prazo máximo de resposta de até 10 dias úteis, contados a partir da data de abertura da ocorrência.
- Um chamado técnico somente poderá ser fechado após a confirmação do responsável da CONTRATANTE e o término de atendimento dar-se-á com a disponibilidade do recurso para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde o mesmo está instalado;
- Na abertura de chamados técnicos, serão fornecidas informações, como Número de série (quando aplicável), anormalidade observada, nome do responsável pela solicitação do serviço e versão do software utilizada e severidade do chamado.
- A severidade do chamado poderá ser reavaliada quando verificado que a mesma foi erroneamente aplicada, passando a contar no momento da reavaliação os novos prazos de atendimento;
- A CONTRATADA poderá solicitar a prorrogação de qualquer dos prazos para atendimentos de chamados, desde que o faça antes do seu vencimento e devidamente justificado. A aceitação da prorrogação fica a critério da CONTRATANTE.

#### **7.5.25. Certificação, Organização e As-Built**

## 8. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Os Licitantes deverão apresentar Atestado de Capacidade Técnica no ato de habilitação com as características mínimas abaixo:

No mínimo, 01 (um) Atestado de Capacidade Técnica Profissional, emitido em nome da licitante e do(s) Responsável(is) Técnico(s) Habilitado(s) pelo CREA ou CAU, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no CREA ou CAU, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA ou CAU, que guarde semelhança com o objeto desta licitação, conforme quadro abaixo.

A comprovação do requerido será em apenas uma CAT, para cada modalidade de serviço a ser comprovado, ao qual contenha as mesmas informações, na emissão destas, referentes ao(s) Responsável(is) Técnico(s), conforme especificações no parágrafo anterior, não sendo permitido a apresentação de mais CAT's para o somatório e comprovação requerida.

Serviços e Quantitativos mínimos a serem comprovados nos atestados:

1- Engenheiro Eletricista ou ENGENHEIRO DE COMUNICAÇÃO/ELETRÔNICO - Execução de serviços de instalação de rede de cabeamento estruturado, categoria 6.

300 (trezentos) pontos.

2 - Engenheiro Eletricista ou ENGENHEIRO DE COMUNICAÇÃO/ELETRÔNICO - Execução de serviços de instalação de fibra ótica - 600 (seiscentos) metros.

3 - Engenheiro Eletricista ou ENGENHEIRO DE COMUNICAÇÃO/ELETRÔNICO - Fornecimento, instalação, configuração e suporte de switches gerenciáveis.

Pelo menos 10 (dez) switches.

4 - Engenheiro Eletricista ou ENGENHEIRO DE COMUNICAÇÃO/ELETRÔNICO - Fornecimento, instalação, configuração e suporte de ACCESS POINTS Pelo menos 50 (cinquenta) dispositivos.

Entende-se como profissional legalmente habilitado pelo CREA, CAU ou CFT, aquele que possua Certidão de Acervo Técnico - CAT com atribuições para a execução dos serviços do objeto da licitação devidamente comprovados pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, Conselho Federal dos Técnicos Industriais - CFT ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, após consulta do mesmo. O SESC/DF poderá realizar diligência junto ao CREA, CAU ou CFT para eventuais



esclarecimentos;

Não serão aceitos, em nenhuma hipótese, atestados de capacidade técnica emitidos pela própria licitante ou empresas do mesmo grupo empresarial;

Deverá apresentar carta do fabricante dirigido ao SESC-AR/DF, junto a proposta comercial declarando que a empresa é autorizada a revender, fornecer, instalar e configurar os equipamentos ofertados, assim como, prestar suporte e garantia para itens 36 á 40 da planilha descrita no item 5.3 deste Termo de Referência.

Apresentar Certidão de Registro, emitida pelo CREA e/ou CAU e CFT na qual conste a compatibilidade entre a atividade regular da empresa e o objeto da Licitação;

Caso de a licitante ter sede em outro Estado e, conseqüentemente, ser inscrita no CREA de origem (e a licitante vier a ser declarada vencedora do certame), deverá apresentar, obrigatoriamente até a data da assinatura do respectivo instrumento de contrato, visto junto ao CREA/DF por força do disposto na Lei n.º 5.194, de 24 de dezembro de 1966, em consonância com a Resolução n.º 413, de junho de 1997, do CONFEA;

Declaração de indicação do(s) responsável(is) Técnico(s), do Engenheiro(a) Eletricista pela execução do serviço, devendo ser obrigatoriamente, o(s) mesmo(s) profissional(is) que consta(m) dos documentos de capacidade técnica;

Caso a licitante vier a ser declarada vencedora do certame, deverá apresentar o vínculo de trabalho com o profissional declarado;

Certidão de Registro de Pessoa Física junto ao CREA e/ou CAU e CFT, do(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) pela licitante na Declaração de Indicação do Responsável Técnico para a realização do objeto deste Termo de Referência;

Caso a licitante vier a ser declarada vencedora do certame, sendo o profissional indicado por esta com registro junto ao CREA de outro Estado, deverá estar ciente quanto a apresentação do visto do profissional junto ao CREA/DF, por força do disposto na Lei n.º 5.194, de 24 de dezembro de 1966, em consonância com a Resolução n.º 413, de junho de 1997, do CONFEA;

Apresentar declaração de visita (vistoria técnica) fornecida pelo Gerente ou responsável do SESC-

## 9. AMOSTRA TÉCNICA (PROVA DE CONCEITO)

Empresa vencedora poderá ser convocada para efetuar teste de bancada, com o mesmo modelo de produto ofertado no pregão.

Concluída a etapa de lances do pregão e resguardado o período de envio de documentos, poderá ser exigido teste de bancada do licitante classificado em primeiro lugar.

O Teste de Bancada tem por objetivo a comprovação de que a solução ofertada pelo licitante arrematante é compatível com as exigências técnicas necessárias e prescritas para este objeto.

O licitante arrematante será convocado, no prazo máximo de até 72 (setenta e duas) horas para reunião (virtual), onde serão definidas as tratativas para definição do ambiente de teste.

Servirão como norteadores do teste, os apontamentos efetuados na planilha de comprovação de atendimento de requisitos, que foi entregue no ato de cadastro de proposta.

O teste deverá ser realizado no ambiente do SESC DF, no endereço SIA trecho 02 Lote 1130 – Guará – Brasília – DF

O LICITANTE deverá disponibilizar ao menos 01 (um) técnico que se responsabilizará pela instalação da solução.

A disponibilização dos hardwares e softwares necessários à realização do teste de bancada são de inteira responsabilidade da proponente, onde será fornecido computador com acesso à internet e equipamento para projeção.

O SESC DF, por meio da Comissão Permanente de Licitação (Pregoeiro), dará publicidade, através do chat de mensagens do [compras.gov.br](http://compras.gov.br), da data de realização do teste que deverá ocorrer no prazo de até 5 dias após a realização da reunião.

O prazo de 5 dias, poderá ser prorrogado por igual período, mediante requisição fundamentada do LICITANTE, mantida a mesma regra de limite para a instalação do ambiente.



O teste de bancada será realizado entre 09:00 e 18:00 horas (horário de Brasília).

Os custos para realização do teste de bancada são de responsabilidade do LICITANTE e em hipótese alguma caberá qualquer tipo de indenização.

Qualquer pessoa que deseje acompanhar o teste de bancada, na condição de ouvinte, deverá indicar um representante para acompanhamento, devendo para tanto enviar para o e-mail da Coordenação de Tecnologia (coord.tic@sescdf.com.br) até as 16hs do dia que antecede a sessão de teste. No email deverão constar: dados da empresa interessada (razão Social e CNPJ), de seu representante (nome e CPF) para o devido credenciamento.

No dia de realização do teste, o licitante que será avaliado, bem como os demais interessados em acompanhar, deverão chegar ao local indicado com antecedência mínima de 30 minutos.

Na sessão de teste de bancada, a equipe técnica do SESC DF considerará apto o produto que atender os requisitos conforme descrito no Termo de Referência, onde cada item deverá ser preenchido, observados os critérios "atende" ou "não atende".

Ao término do teste de bancada será emitido um atestado de demonstração, que atestará se o(s) equipamentos e/ou softwares cumpre(m) os requisitos técnicos necessários.

Durante o teste de bancada poderá ser feito questionamento, exclusivamente pelos representantes do SESC DF à proponente permitindo a verificação dos requisitos estabelecidos.

Ao final do teste de bancada a Comissão Técnica emitirá relatório sucinto descrevendo os testes realizados e a conclusão sobre a aprovação da proposta ou desclassificação.

Para a equipe técnica do SESC DF, considerar o produto/sistema apto a ser contratado, todos os requisitos descritos no item 6 deverão ser considerados ATENDIDOS.

Será desclassificada o licitante que for convocado para o teste de bancada e não demonstrar a compatibilidade de seu produto conforme as especificações Anexo I – Termo de Referência técnicas exigidas ou não comparecer no dia marcado sob qualquer pretexto.

Em caso de desclassificação no teste de bancada deverá ser convocada a próxima proponente na



ordem de classificação, resguardadas todas as condições e prazos previstos neste tópico.

## **10. SUBCONTRATAÇÃO**

Será permitido a subcontratação de partes do objeto contratual, mediante consulta e autorização do SESC-AR/DF somente na fase de execução,

A subcontratação não isenta a contratada de suas responsabilidades perante o contratante,

Fica expressamente vedado a subcontratação de parte preponderante do objeto.

A empresa subcontratada não poderá ter sido licitante que tenha participado do procedimento licitatório.

## **11. LOCAIS E PRAZO DE ENTREGA**

Prazo de entrega: 120 (cento e vinte) dias após emissão do Pedido ao Fornecedor / Ordem de Compras.

Os prazos de entrega serão contados da data de recebimento do Pedido ao Fornecedor / Ordem de Compras

A Contratada deverá realizar a confirmação de recebimento do e-mail com o do Pedido ao Fornecedor / Ordem de Compras em até 2 (dois) dias úteis, sob pena de aplicação das penalidades previstas no Edital.

O local de entrega dos produtos/serviços e as quantidades que deverão ser entregues em cada unidade, deverá obedecer o descrito no ANEXO I - TERMO DE REFERENCIA - PLANILHA DE QUANTITATIVOS E LOCAIS DE ENTREGA.

## **12. VISTORIA TÉCNICA**

Deverá ser realizada visita técnica prévia obrigatoriamente, justificando e certificando que as licitantes conheçam as condições e especificidades locais, por se tratar de diversos tipos de construções, pé-direitos variados, prumadas diversas quando existentes, inexistência de projetos



arquitetônicos, ambientes ocupados pelos servidores e associados, paredes antigas, drywall, inexistência de proteção mecânica para muitas das situações de cabeamento, enfim, por se tratar de uma reforma e ampliação, não uma obra nova, torna-se indispensável e imprescindível a visita as unidades que contemplarão o retrofit, uma oportunidade para que os interessados conheçam os locais, as condições e os meios de acesso, bem como tiar duvidas para execução do serviço, caso julgue necessário.

Conforme entendimento do TCU, vejamos:

*“É irregular exigir visita técnica como requisito de habilitação em licitação, a não ser quando for imprescindível o conhecimento das particularidades do objeto e acompanhada de justificativa, sendo suficiente a declaração do licitante de que conhece as condições locais para a execução do objeto.”*  
(TCU Acórdão 1955/2014-Plenário).

Salientamos que a vistoria técnica se torna imprescindível, devido as particularidades do objeto, a fim de garantir a interoperabilidade entre os sistemas e arquitetura local das unidades do SESC- AR/DF.

A visita deverá ser realizada em até 05 (cinco) dias úteis antes da abertura da licitação de segunda à sexta-feira, durante o horário das 09:00 às 17:00 horas, e deverá ser previamente agendada exclusivamente pelo e-mail [coord.tic@sescdf.com.br](mailto:coord.tic@sescdf.com.br) e/ou através do telefone (61) 3218-9140, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas. O responsável legal ou o representante da empresa proponente deverá estar devidamente identificado (Declaração em papel timbrado da empresa e documento de registro geral e/ou outro) para poder realizar a visita.

Quando da visita levar preenchido declaração conforme ANEXO II - TERMO DE REFERENCIA - MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISTORIA.

O SESC-AR/DF não será, em nenhuma hipótese, responsável pelos custos da visita técnica, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

### **13. VIGÊNCIA CONTRATUAL**

A vigência do Contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir da data de sua assinatura, sendo prorrogada obrigatória e automaticamente por períodos iguais e sucessivos, pelo período mínimo de



36 (trinta e seis) meses e máximo de 60 (sessenta) meses, conforme o art. 33, da Resolução nº. Sesc 1.593/2024, desde que as partes se manifestem por escrito, com antecedência de 30 (trinta) dias do término do Contrato.

O Contrato poderá ser prorrogado, além do prazo estipulado no subitem anterior, até o limite máximo de 10 (dez) anos, conforme o art. 33, da Resolução nº. Sesc 1.593/2024.

De acordo com a legislação vigente, o Contrato poderá sofrer acréscimos e reduções, de acordo com a necessidade do Sesc-AR/DF, até o limite de 50% (cinquenta por cento), nas mesmas condições contratadas.

O contrato poderá ser reajustado mediante negociação entre as partes e a formalização do pedido de compras, tendo como limite máximo a variação do Índice Geral de Preço de Mercado - IGPM, ou outro indexador que venha a substituí-lo, ocorrida nos últimos 12 (doze) meses contados da data da apresentação da proposta ou do último reajuste.

#### **14. GARANTIA CONTRATUAL**

Será exigida da licitante vencedora, no ato da assinatura do Contrato, prestação de garantia em favor do Sesc-AR/DF, limitada a 30% (trinta por cento) do valor do Contrato, nos termos do Art. 34, Capítulo IX, da Resolução Sesc nº. 1.593/2024, em uma das seguintes modalidades:

- I. caução em dinheiro;
- II. fiança bancária; ou
- III. seguro garantia.

A garantia mencionada neste item deverá ser renovada a cada prorrogação do Contrato, se houver, devendo seu valor ser atualizado nas mesmas condições contratuais.

A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- a) prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do Contrato;
- b) prejuízos diretos causados ao Sesc-AR/DF, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do Contrato;
- c) obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela licitante vencedora.
- d) serviços que tenham que ser contratados com terceiros para corrigir falhas dos serviços executados pela licitante vencedora;
- e) multas aplicadas por órgãos públicos;



- f) débitos porventura existentes para com o INSS e FGTS; e
- g) danos contra terceiros não cobertos pelo seguro específico.

A garantia do contrato terá vigência durante todo o prazo de execução da obra ou serviços, devendo se estender até o prazo de 3 (três) meses, após término da vigência contratual.

Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente, em pagamento de qualquer obrigação, a empresa contratada deverá proceder à respectiva reposição no prazo de 3 (três) dias úteis, contada da data em que for notificada pelo Sesc-AR/DF.

Após o cumprimento fiel e integral do Contrato, a garantia prestada será liberada ou restituída à adjudicatária, no prazo de até 10 (dez) dias úteis, após formalizada sua solicitação.

Ao término da vigência do Contrato, a garantia retida somente será liberada ante a comprovação de que a empresa pagou todas as verbas rescisórias trabalhistas, se for o caso, decorrentes da Contratação. Caso esse pagamento não ocorra até o fim do segundo mês após o encerramento da vigência contratual, a garantia será utilizada para o pagamento dessas verbas trabalhistas diretamente pelo Sesc-AR/DF

## 15. PAGAMENTO

o prazo para pagamento será em até 30 (trinta) dias conforme especificação da tabela abaixo, com a devida nota fiscal, via depósito ou transferência bancária, e certidoes fiscais.

O pagamento será efetuado mediante medição e recebimento em parcela unica.

Tabela Tipo de Medições e Pagamento		
Itens	Descrição e Tipo de Medição	Condição de Recebimentos
1	Projetos Executivos Itens 7, 14, 30 e 35 da planilha descrita no item 5.3 deste Termo de referência.	Entregue após aceite do Gestor do contrato por unidade
2	Produtos de Patrimônio conforme quantidades e definições descritos nos projetos executivos	Entregue em conformidade com a ordem de compras/pedido de Compra



3	Produtos de Estoque e Serviços quantidades e definições descritos nos projetos executivos	Entregue após instalação efetiva e devidos testes especificados em normas em acordo com o projeto executivo por unidade e ao Termo de Referência
---	---	--

## 16. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

A CONTRATANTE deverá observar as obrigações abaixo relacionadas:

Fornecer todas as informações e prestar os esclarecimentos necessários à execução do objeto deste Termo de Referência, que venham a ser solicitados pela Contratada.

Verificar e fiscalizar as condições técnicas da CONTRATADA, visando estabelecer controle de qualidade dos produtos a serem fornecidos;

Fiscalizar, gerenciar e monitorar todas as atividades decorrentes dos produtos e/ou serviços a serem fornecidos pela CONTRATADA;

Comunicar a contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas, ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído.

Efetuar o pagamento à CONTRATADA, conforme o valor estabelecido no contrato.

Aplicar a Contratada as penalidades administrativas regulamentares e previstas neste Termo de Referência cabíveis.

## 17. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A CONTRATADA obriga-se a entregar o objeto licitado em perfeitas condições de uso e instalação.

Todos os produtos deverão ser novos e sem uso.

Prestar os serviços conforme especificações das legislações, normas técnicas e resoluções



pertinentes, mantendo disponíveis equipamentos, softwares e pessoal especializado, em quantidades compatíveis.

Instalar, implantar e ativar os equipamentos relacionados no OBJETO deste instrumento, nos locais, quantidades e prazos definidos por cada ordem de serviço.

Responsabilizar-se por qualquer dano ou prejuízo causado a CONTRATANTE, seus bens e de terceiros, decorrentes da execução do Contrato.

A CONTRATADA deverá observar as obrigações abaixo relacionadas:

Executar fielmente o contrato avençado, de acordo com as cláusulas avençadas no Edital e seus ANEXOS, solicitação da CONTRATANTE, especificações, condições, prazo, locais e os termos da proposta ofertada, caso haja descontinuidade de produção do objeto oferecido, poderá ser entregue modelo atualizado sem ônus para a CONTRATANTE.

Cumprir as normas vigentes, respondendo pelas consequências de sua inexecução total ou parcial ou atraso injustificado.

Manter preposto, aceito pela CONTRATANTE, para representá-lo na execução do contrato.

Reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir, as suas expensas, no total ou em parte o objeto de contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificações exigidas na licitação.

Prestar esclarecimentos que lhe forem solicitados, atendendo prontamente as eventuais reclamações/notificações relacionadas com os objetos fornecidos.

É expressamente proibida, também a veiculação de publicidade acerca deste contrato, salvo de houver previa autorização da Administração do CONTRATANTE.

É expressamente proibido à empresa contratada subcontratar outras empresas para realizar o objeto



da presente licitação.

## **18. FISCALIZAÇÃO**

A aquisição será acompanhada e fiscalizada pela CONTRATANTE por intermédio de responsáveis especialmente designados, cabendo a estes anotar, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, cabendo a estes a aceitação dos serviços e atesto das faturas.

Além do acompanhamento e fiscalização da aquisição, os responsáveis designados poderão, ainda, sustar qualquer execução que esteja em desacordo com o estabelecido, sempre que essa medida se tornar necessária.

A fiscalização não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA pelos danos causados a CONTRATANTE ou a terceiros, resultantes de ação ou omissão culposa ou dolosa de quaisquer de seus empregados.

## **19. PENALIDADES**

Em caso de inexecução total, parcial, ou qualquer outra inadimplência, sem motivo de força maior, a licitante contratada estará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, no que couber, garantida a prévia defesa, às penalidades previstas na legislação aplicável, para as seguintes hipóteses:

I) por atraso injustificado:

- a) multa de 1% (um por cento) ao dia de atraso, até o 30º (trigésimo) dia, incidente sobre o valor do Pedido ao Fornecedor – PAF, limitado esse percentual a 10% (dez por cento); e
- b) multa de 1,5% (um vírgula cinco por cento) ao dia de atraso, a partir do 31º (trigésimo primeiro) dia, incidente sobre o valor do PAF, sem prejuízo da rescisão deste a partir do 60º (sexagésimo) dia de atraso.

II) por inexecução total ou parcial da contratação:

- a) advertência;
- b) multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor do PAF; e



c) suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com o Sesc-AR/DF, por um prazo de até 2 (dois) anos, inclusive quando recusar-se a assinar o PAF, não mantiver a Proposta Financeira apresentada no certame, apresentar declaração ou documentos falsos ou por reincidência de penalidade aplicada anteriormente.

As multas estabelecidas neste item são independentes e terão aplicação cumulativa e consecutivamente, de acordo com as normas que regem a licitação, mas somente serão definitivas depois de exaurida a fase de defesa prévia da adjudicatária.

Quando não pagos em dinheiro pela adjudicatária, os valores das multas eventualmente aplicadas serão deduzidos pelo Sesc-AR/DF dos pagamentos devidos e, quando for o caso, cobrado judicialmente.

Quando se tratar de inexecução parcial, o valor da multa deverá ser proporcional ao valor do equipamento que deixou de ser entregue.

Em caso de reincidência por atraso injustificado, será a adjudicatária penalizada nos termos da Resolução Sesc nº. 1.593/2024

## **20. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da



isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e o SESC- R/DF não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal de Compras do Governo – Comprasnet (<https://www.gov.br/compras>) e no site do SESC-AR/DF (<https://www.sescdf.com.br>)

Brasília, 02 de janeiro de 2024

Edital elaborado por:

Nome	Cargo	Matrícula
Silvio Ricardo Lira da Conceição	Gerente Adjunto	6888
Paulo Henrique Castanheira	Gerente de Área	6600
<b>Unidade Demandante: Coordenação de Tecnologia da Informação e Comunicação - COTIC</b>		

Informações: Gestor, Fiscal e Substituto de Fiscal do contrato

Nome	Cargo	Matrícula
Paulo Henrique Castanheira	Gestor Contrato	6600
Ricardo Bitencourt soares	Fiscal de Contrato	2630
Silvio Ricardo Lira da Conceição	Fiscal Substituto	6888

**ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA**  
**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E LOCAIS DE ENTREGA**

Item	Descrição de itens	Classificação	Unidade de Medida	Qtd Total	Ceilândia	Gama	Edusc Gama	Guará	SCS	Taguatinga Sul	Edusc Taguatinga Norte	Taguatinga Norte	504 Sul	913 Sul
1	Fornecimento de Rack 42Us, 1000 mm de profundidade, porta frontal perfurada, porta traseira perfurada bipartida, painéis laterais bipartidos removíveis, 2 calhas de 8 tomadas 10A, 10 painéis de fechamento, 10 organizadores de cabos 19", duas bandejas fixa de 900mm, pés niveladores, UL 2416, UL 60950-1, EIA-310E	Produtos (Patrimônio)	Unidade	6	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
2	Instalação do Rack descrito no item 1	Serviços	Serviços	6	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
3	Fornecimento de Rack 40Us 800 mm de profundidade, calha de 8 tomadas 10A, 15 painéis de fechamento, 15 organizadores de cabos 19", duas bandejas fixa de 500mm, pés niveladores, Kit Ventilação de teto com dois ventiladores, porta de Vidro, com fechadura codificada de 4 dígitos. Patrimônio	Produtos (Patrimônio)	Unidade	7	3	1	1	0	2	0	0	0	0	0
4	Instalação do Rack descrito no item 3	Serviços	Serviços	7	3	1	1	0	2	0	0	0	0	0
5	Fornecimento de Rack 12Us 670 mm de profundidade, calha de 8 tomadas 10A, 3 painéis de fechamento, 2 organizadores de cabos 19", com fechadura codificada de 4 dígitos.	Produtos (Patrimônio)	Unidade	18	2	1	1	1	0	4	1	1	1	6
6	Instalação do Rack descrito no item 5	Serviços	Serviços	18	2	1	1	1	0	4	1	1	1	6
7	Fornecimento de Projeto Executivo de Backbone Óptico - Metro Linear	Serviços	Serviços	2735	1220	260	80	130	80	300	145	195	45	280
8	Fornecimento de link óptico com 6 FO SM indoor/outdoor com conexão LC/UPC, metro linear (Cabos)	Produtos (Estoque)	Metro	1900	940	260	80	130	35	200	45	45	45	120
9	Instalação, lançamento, fusões e certificação do item 8	Serviços	Serviços	1900	940	260	80	130	35	200	45	45	45	120
10	Fornecimento de link óptico com 4 FO SM indoor/outdoor com conexão LC/UPC, metro linear (Cabos)	Produtos (Estoque)	Metro	835	280	0	0	0	45	100	100	150	0	160
11	Instalação, lançamento, fusões e certificação do item 10	Serviços	Serviços	835	280	0	0	0	45	100	100	150	0	160
12	Acessório DIO Completo para 24 FO	Produtos (Estoque)	Unidade	13	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Acessório CTO Completo para 6 FO	Produtos (Estoque)	Unidade	35	2	3	2	2	4	4	4	4	4	6
14	Fornecimento de Projeto Executivo de Infraestrutura - Metro Linear	Serviços	Serviços	3876	1390	670	166	80	170	170	170	340	450	270
15	Fornecimento de infraestrutura eletrocalha, com tampa, com acessórios de conexão considerar 100x100 mm largura e altura, para larguras maiores 200,300 multiplicar por 2 ou por três a metragem do item	Produtos (Estoque)	Unidade	530	300	60	30	0	20	60	0	0	60	0
16	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 15	Serviços	Serviços	530	300	60	30	0	20	60	0	0	60	0

17	Fornecimento de infraestrutura eletroduto metal leve, 3/4", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	1270	600	300	80	60	0	50	0	60	60	60
18	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 17	Serviços	Serviços	1270	600	300	80	60	0	50	0	60	60	60
19	Fornecimento de infraestrutura eletroduto flexível leve, 3/4", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	790	400	200	20	20	50	20	0	10	60	10
20	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 19	Serviços	Serviços	790	400	200	20	20	50	20	0	10	60	10
21	Fornecimento de infraestrutura eletroduto metal leve, 1", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	870	120	100	0	0	0	0	150	180	180	140
22	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 21	Serviços	Serviços	870	120	100	0	0	0	0	150	180	180	140
23	Fornecimento de infraestrutura eletroduto flexível revestido, 1", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	300	120	50	0	0	50	0	20	20	20	20
24	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 23	Serviços	Serviços	300	120	50	0	0	50	0	20	20	20	20
25	Fornecimento de infraestrutura canaleta de alumínio com tampa, acessórios de conexão e acabamento, 73 Mm 25 Mm 3000 Mm	Produtos (Estoque)	Metro	360	150	20	20	10	50	30	20	20	20	20
26	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 25	Serviços	Serviços	360	150	20	20	10	50	30	20	20	20	20
27	Serviço de execução de escavação e reparação civil em conformidade com o ambiente original em metro quadrado (Preço médio, pintura, asfalto, massa pronta etc)	Serviços	Serviços	690	400	40	10	40	20	40	50	50	20	20
28	Fornecimento de materiais para piso elevado m²	Produtos (Estoque)	Metro	122	20	6	6	0	40	20	0	0	30	0
29	Serviços de instalação do item 29	Serviços	Serviços	122	20	6	6	0	40	20	0	0	30	0
30	Fornecimento de Projeto Executivo de pontos de rede metálicas UTP	Serviços	Serviços	2086	482	308	220	80	292	220	30	30	232	192
31	Fornecimento de ponto de rede Categoria 6 LSZH, com Patch cords em ambas as pontas de 2,5 m LSZH, Conectores RJ45 Categoria 6 com tampa	Produtos (Estoque)	Unidade	1820	360	300	210	30	280	200	20	20	220	180
32	Instalação, certificação e garantia de 25 anos do item 32	Serviços	Serviços	1820	360	300	210	30	280	200	20	20	220	180
33	Fornecimento de ponto de rede Categoria 6A LSZH, com Patch cords em ambas as pontas de 2,5 m LSZH, Conectores RJ45 Categoria 6A.	Produtos (Estoque)	Unidade	120	20	8	10	6	12	20	10	10	12	12
34	Instalação, certificação e garantia de 25 anos do item 34	Serviços	Serviços	120	20	8	10	6	12	20	10	10	12	12
35	Fornecimento de Projeto Executivo de pontos de WI-Fi em redes metálicas UTP e site survey de alocação dos rádios para cobertura necessária por ponto de cobertura	Serviços	Serviços	162	50	18	6	10	12	20	10	10	12	14
36	Fornecimento de licença de gerenciamento Tipo A por tipo de dispositivo para 5 anos	Serviço	Serviço	136	46	14	6	6	12	12	8	8	12	12
37	Fornecimento de Access Point Tipo A com suporte para 5 anos	Produtos (Patrimônio)	Unidade	136	46	14	6	6	12	12	8	8	12	12
38	Fornecimento de licença de gerenciamento Tipo B por tipo de dispositivo para 5 anos	Serviços	Serviços	26	4	4	0	4	0	8	2	2	0	2
39	Fornecimento de Access Point Tipo B com suporte para 5 anos	Produtos (Patrimônio)	Unidade	26	4	4	0	4	0	8	2	2	0	2
40	Fornecimento de Manutenção "on-site" 12 meses para Solução Wifi	Serviços	Serviços	162	96	32	12	16	24	32	18	18	24	26
41	Fornecimento de Treinamento da Solução	Serviços	Serviços	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	Instalação e configuração da solução Tipo A e/ou B	Serviços	Serviços	162	50	18	6	10	12	20	10	10	12	14
43	Certificação, Organização e As-Built por ponto	Serviços	Serviços	770	0	100	50	120	50	50	150	150	50	50



**Endereços de entrega:**

<b>UNIDADE</b>	<b>CNPJ PARA ENTREGA</b>	<b>ENDEREÇOS DE ENTREGA</b>
SESC - PRESIDENTE DUTRA	03.288.908/0011-02	SCS Quadra 02, Bloco C, Ed. Presidente Dutra – Asa Sul - Brasília/DF CEP 70317-900
SESC 504 SUL	03.288.908/0004-83	W3 Sul, Quadra 504/505, Bloco A, s/nº – Asa Sul - Brasília/DF – CEP 70331-570
SESC 913 SUL	03.288.908/0005-64	W4 Sul, Quadra 713/913, Lote F– Asa Sul - Brasília/DF – CEP 70390-135
SESC GUARÁ	03.288.908/0002-11	QE 4, Área Especial – Guarά I - Brasília/DF CEP 71010-613
SESC TAGUATINGA NORTE	03.288.908/0007-26	CNB 12, Área especial 2/3 – Taguatinga Norte - Brasília/DF CEP 72115-125
SESC TAGUATINGA SUL	03.288.908/0008-07	Setor F Sul, Área especial 3 – Taguatinga Sul - Brasília/DF CEP 72025-500
SESC GAMA	03.288.908/0003-00	Setor Leste Industrial, Lotes 620, 640, 660 e 680 – Gama - Brasília/DF CEP 72.445-00
SESC CEILÂNDIA	03.288.908/0010-21	QNN 27, Lote B – Ceilândia Norte - Brasília/DF CEP 72225-270



## ANEXO II - TERMO DE REFERÊNCIA

### MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISTORIA

A empresa \_\_\_\_\_(empresa), inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica, CNPJ/MF, sob o n.º \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_ (endereço completo), por intermédio de seu representante legal, o (a) Sr. (a) \_\_\_\_\_, infra assinado, portador (a) da Carteira de Identidade n.º \_\_\_\_\_, expedida pela \_\_\_\_\_ e do Cadastro da Pessoa Física, CPF/MF sob o n.º \_\_\_\_\_, DECLARA que visitou as dependências do SESC DF, tomando conhecimento dos ambientes onde serão executados os serviços descritos no termo de referência cujo objeto é a contratação empresa especializada para elaboração de laudo técnico de demanda de pontos de rede por unidade das instalações do SESC-AR/DF, com o objetivo posteriori à execução de projeto para cabeamento estruturado de dados e \_\_\_\_\_ voz. Declara ainda que obteve, por ela mesma e sob sua responsabilidade e risco, todas as informações julgadas necessárias à elaboração da proposta.

UNIDADE	ENDEREÇOS DE VISITA	DATA DE VISITA
SESC PRESIDENTE DUTRA	SCS Quadra 02, Bloco C, Ed. Presidente Dutra – Asa Sul	
SESC 504 SUL ALBERTO SALVATORE GIOVANNI VILARDO	W3 Sul, Quadra 504/505, Bloco A, s/nº– Asa Sul	
SESC 913 SUL MITRE MOUFARREGE	W4 Sul, Quadra 713/913, Lote F– Asa Sul	
SESC GUARÁ	QE 4, Área especial– Guarά I	
SESC TAGUATINGA NORTE FRANCISCO VALDENIR MACHADO ELIAS	CNB 12, Área especial 2/3 – Taguatinga Norte	
SESC TAGUATINGA SUL	Setor F Sul, Área especial 3 – Taguatinga Sul	



<b>SESC GAMA</b>	Setor leste Industrial, Lotes 620, 640, 660 e 680 – Gama	
<b>SESC CEILÂNDIA</b> <b>BARTOLOMEU</b> <b>GONÇALVES MARTINS</b>	QNN 27, Lote B –Ceilândia Norte	

Brasília, XX de janeiro de 2024

\_\_\_\_\_  
Nome:

Email:

Telefone:

Matrícula:

**Responsável do SESC**

\_\_\_\_\_  
Nome:

Email:

Telefone: CPF:

**Responsável da Proponente**

**ANEXO III - TERMO DE REFERÊNCIA  
MODELO DE PROPOSTA**

**Ao**

**Serviço Social do Comercio – SESC-AR/DF**

**Coordenação de tecnologia da Informação e Comunicação – COTIC**

**Objeto:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES INTEGRADOS COM ALTA DISPONIBILIDADE ATRAVÉS DE REDES SEM FIO E SISTEMAS COMPLEMENTARES COMO BACKBONES ÓPTICOS E REDE METÁLICA UTP PARA TI, EQUIPAMENTOS AP, SOFTWARES, CONFIGURAÇÃO, REPASSE DE CONHECIMENTO, SUPORTE, ASSISTÊNCIA TÉCNICA “ON-SITE” E GARANTIA DE 60 (SESSENTA) MESES, CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, QUANTIDADES E CONDIÇÕES DESTE, VISANDO ATENDER AS UNIDADES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DO SESC-AR/DF.

**DO PREÇO**

Item	Descrição de itens	Classificação	Unidade de Medida	Qtd Total	Valor Unit. R\$	Valor Total R\$
1	Fornecimento de Rack 42Us, 1000 mm de profundidade, porta frontal perfurada, porta traseira perfurada bipartida, painéis laterais bipartidos removíveis, 2 calhas de 8 tomadas 10A, 10 painéis de fechamento, 10 organizadores de cabos 19", duas bandejas fixa de 900mm, pés niveladores, UL 2416, UL 60950-1, EIA-310E	Produtos (Patrimonio)	Unidade	6		
2	Instalação do Rack descrito no item 1	Serviços	Serviços	6		
3	Fornecimento de Rack 40Us 800 mm de profundidade, calha de 8 tomadas 10A, 15 painéis de fechamento, 15 organizadores de cabos 19", duas bandejas fixa de 500mm, pés niveladores, Kit Ventilação de teto com dois ventiladores,	Produtos (Patrimonio)	Unidade	7		

	porta de Vidro, com fechadura codificada de 4 dígitos.					
4	Instalação do Rack descrito no item 3	Serviços	Serviços	7		
5	Fornecimento de Rack 12Us 670 mm de profundidade, calha de 8 tomadas 10A, 3 painéis de fechamento, 2 organizadores de cabos 19", com fechadura codificada de 4 dígitos.	Produtos (Patrimônio)	Unidade	18		
6	Instalação do Rack descrito no item 5	Serviços	Serviços	18		
7	Fornecimento de Projeto Executivo de Backbone Óptico - Metro Linear	Serviços	Serviços	2735		
8	Fornecimento de link óptico com 6 FO SM indoor/outdoor com conexão LC/UPC , metro linear (Cabos)	Produtos (Estoque)	Metro	1900		
9	Instalação, lançamento, fusões e certificação do item 8	Serviços	Serviços	1900		
10	Fornecimento de link óptico com 4 FO SM indoor/outdoor com conexão LC/UPC , metro linear (Cabos)	Produtos (Estoque)	Metro	835		
11	Instalação, lançamento, fusões e certificação do item 10	Serviços	Serviços	835		
12	Acessório DIO Completo para 24 FO	Produtos (Estoque)	Unidade	13		
13	Acessório CTO Completo para 6 FO	Produtos (Estoque)	Unidade	35		
14	Fornecimento de Projeto Executivo de Infraestrutura - Metro Linear	Serviços	Serviços	3876		
15	Fornecimento de infraestrutura eletrocalha, com tampa, com acessórios de conexão considerar 100x100 mm largura e altura, para larguras maiores 200,300 multiplicar por 2 ou por três a metragem do item	Produtos (Estoque)	Unidade	530		
16	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 15	Serviços	Serviços	530		

17	Fornecimento de infraestrutura eletroduto metal leve, 3/4", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	1270		
18	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 17	Serviços	Serviços	1270		
19	Fornecimento de infraestrutura eletroduto flexível leve, 3/4", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	790		
20	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 19	Serviços	Serviços	790		
21	Fornecimento de infraestrutura eletroduto metal leve, 1", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	870		
22	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 21	Serviços	Serviços	870		
23	Fornecimento de infraestrutura eletroduto flexível revestido, 1", com acessórios de conexão	Produtos (Estoque)	Metro	300		
24	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 23	Serviços	Serviços	300		
25	Fornecimento de infraestrutura canaleta de alumínio com tampa, acessórios de conexão e acabamento, 73 Mm 25 Mm 3000 Mm	Produtos (Estoque)	Metro	360		
26	Instalação de Infraestrutura e acessórios do item 25	Serviços	Serviços	360		
27	Serviço de execução de escavação e reparação civil em conformidade com o ambiente original em metro quadrado (Preço médio, pintura, asfalto, massa pronta etc)	Serviços	Serviços	690		
28	Fornecimento de materiais para piso elevado m <sup>2</sup>	Produtos (Estoque)	Metro	122		
29	Serviços de instalação do item 28	Serviços	Serviços	122		
30	Fornecimento de Projeto Executivo de pontos de rede metálicas UTP	Serviços	Serviços	2098		
31	Fornecimento de ponto de rede Categoria 6 LSZH, com Patch cords em ambas as pontas de 2,5 m LSZH, Conectores RJ45 Categoria 6 com tampa	Produtos (Estoque)	Unidade	1820		
32	Instalação, certificação e garantia de 25 anos do item 31	Serviços	Serviços	1820		
33	Fornecimento de ponto de rede Categoria 6A LSZH, com Patch cords em ambas as pontas de 2,5 m LSZH,	Produtos (Estoque)	Unidade	120		

	Conectores RJ45 Categoria 6A.					
34	Instalação, certificação e garantia de 25 anos do item 33	Serviços	Serviços	120		
35	Fornecimento de Projeto Executivo de pontos de WI-Fi em redes metálicas UTP e site survey de alocação dos rádios para cobertura necessária por ponto de cobertura	Serviços	Serviços	162		
36	Fornecimento de licença de gerenciamento Tipo A por tipo de dispositivo para 5 anos	Serviço	Serviço	136		
37	Fornecimento de Access Point Tipo A com suporte para 5 anos	Produtos (Patrimônio)	Unidade	136		
38	Fornecimento de licença de gerenciamento Tipo B por tipo de dispositivo para 5 anos	Serviços	Serviços	26		
39	Fornecimento de Access Point Tipo B com suporte para 5 anos	Produtos (Patrimônio)	Unidade	26		
40	Fornecimento de Manutenção "on-site" 12 meses para Solução Wifi	Serviços	Serviços	162		
41	Fornecimento de Treinamento da Solução	Serviços	Serviços	1		
42	Instalação e configuração da solução Tipo A e/ou B	Serviços	Serviços	162		
43	Certificação, Organização e As-Built por ponto	Serviços	Serviços	770		

**DA VALIDADE DA PROPOSTA:** X X dias (não inferior a 60 (sessenta) dias).

**DO PAGAMENTO:** o prazo para pagamento será em até 30 dias após a entrega dos produtos/serviços com a devida nota fiscal, via depósito ou transferência bancária, e certidões fiscais.

**DA GARANTIA:** O prazo de garantia será de XX (por extenso) meses (se houver)

**DO PRAZO DE ENTREGA:** o prazo de garantia dos equipamentos/softwarewares será de XX (por extenso) meses

**DECLARAÇÕES:**

Declaramos que atenderemos a todos os dispositivos constantes do Termo de Referência.

Declaramos que os preços contidos nesta proposta incluem todos os custos e despesas referentes ao objeto da licitação, tais como: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, taxa de administração, transporte, fretes, mão de obra, encargos sociais, trabalhistas, seguros, lucro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto.



**DADOS DA EMPRESA:**

- Razão Social da empresa:
- CNPJ:
- Inscrição Estadual:
- Inscrição Municipal:
- Endereço:
- Telefone:
- E-mail:
- Nome, cargo e assinatura do responsável pelo preenchimento da proposta apresentada;
- Dados bancários: banco, agência e conta corrente

Brasília, XX de janeiro de 2024

---

Nome, cargo e assinatura  
do responsável pelo preenchimento da proposta apresentada;

Obs: a proposta deverá estar em papel timbrado do fornecedor