



SECRETARIA MUNICIPAL DA ADMINISTRAÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 INFORMAÇÕES BÁSICAS

Nº Processo Administrativo: 0202010000.000188/2025-11

Área Requisitante: Secretaria Municipal de Administração, Secretaria Municipal de Educação.

2 ALINHAMENTO ENTRE CONTRATAÇÃO E PLANEJAMENTO

Apesar de não haver, na data deste documento, Plano de Contratações Anual (PCA) aprovado e publicado pela Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul, a contratação de empresa especializada para prestação de serviços contínuos de instalação e manutenção preventiva e corretiva da estrutura física de rede de computadores, telefonia, centrais telefônicas e dispositivos de rede da Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul está alinhada com o planejamento da Administração e o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) e com as principais diretrizes da Diretoria de Tecnologia da Informação e Inovação Pública (DTII).

A contratação está alinhada com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação pois garante que a gestão e o uso da tecnologia da informação estejam alinhados com os objetivos estratégicos da cidade.

Da mesma forma, a contratação está em acordo com a missão da Diretoria de Tecnologia da Informação e Inovação Pública (DTII): "Usar as novas tecnologias para facilitar e simplificar os serviços da prefeitura para o cidadão". Ao garantir a manutenção e a instalação adequadas da infraestrutura de rede e telefonia, a contratação assegura que os serviços da prefeitura sejam acessíveis e eficientes para os cidadãos.

O mesmo ocorre com as diretrizes de gestão da DTII, havendo convergência da contratação com a priorização da integração de sistemas, a simplificação e a automação de processos. Uma infraestrutura de rede e telefonia bem mantida é fundamental para garantir essa integração e otimizar os serviços municipais.



Além disso, contribui para as prioridades estratégicas da DTII, como atualização tecnológica e modernização da infraestrutura, assegurando que a prefeitura disponha de uma rede confiável e eficiente.

Conforme estabelecido no PDTI, a expansão e manutenção da infraestrutura de telecomunicações são essenciais para a conectividade e a operação eficiente dos serviços municipais. Nesse contexto, a contratação de serviços especializados para instalação e manutenção da rede de computadores, telefonia e centrais telefônicas garante a continuidade e o bom funcionamento das atividades da prefeitura.

Em resumo, a contratação para serviços de instalação e manutenção da infraestrutura de rede e telefonia é essencial para o funcionamento eficiente da prefeitura, garantindo que os serviços municipais sejam acessíveis e modernos para os cidadãos. O projeto está alinhado com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação, a missão e as premissas de gestão da DTII, além de contribuir para a modernização e a eficiência da Administração Pública Municipal.

3 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

3.1 Estrutura de rede da Prefeitura de Jaraguá do Sul

A infraestrutura de rede é o que possibilita a comunicação entre dispositivos, como computadores, celulares, impressoras e servidores. Para que essa comunicação aconteça de maneira rápida e segura, a estrutura física da rede precisa ser bem planejada. Isso significa que os cabos, roteadores, switches e outros equipamentos devem estar organizados e funcionando corretamente, sem falhas de comunicação. Uma boa infraestrutura evita problemas como lentidão ao acessar a internet, quedas de conexão e falhas ou erros ao acessar sistemas que utilizam a rede.

Fazendo uma analogia pode-se comparar a estrutura física da rede com uma estrada. Se esta for bem planejada e construída, com caminhos bem definidos, sinalizados e sem defeitos, os veículos, que nesse caso são os dados que por ali trafegam, chegarão mais rápido ao destino. Entre os principais componentes dessa infraestrutura, está o cabeamento de rede, que conecta computadores, servidores e outros dispositivos à rede mundial de computadores. Eles podem ser de diferentes tipos, como par metálico ou fibra óptica, cada um com características específicas de velocidade, alcance e aplicação.

Outro elemento essencial são os switches, que funcionam como distribuidores de conexão dentro da rede, garantindo que os dados sejam enviados corretamente ao seu destino. Já os roteadores têm um papel fundamental ao conectar a rede local à internet, distribuindo o sinal e organizando o tráfego de dados. Para conexões sem fio, os pontos de acesso Wi-Fi, conhecidos como Access Points (APs), possibilitam que celulares, tablets e notebooks se conectem à rede sem a necessidade de cabos. Para conectar toda a estrutura de cabeamento existem racks, conectores,



patch panels, distribuidores e demais acessórios que ajudam a manter os equipamentos e cabos organizados e bem montados, facilitando a manutenção, garantindo a performance da rede e prevenindo problemas de conexão.

Uma infraestrutura bem planejada impacta diretamente a qualidade e a estabilidade da rede. Quando a rede é bem estruturada, a internet se torna mais rápida e confiável, evitando travamentos ou quedas constantes. Cabeamento mal montado, mal organizado ou de baixa qualidade podem sofrer interferências elétricas, prejudicando a transmissão de dados e reduzindo a eficiência da rede. Um planejamento eficiente evita falhas na comunicação entre dispositivos e garante que todas as operações dependentes da internet ocorram de maneira fluida e segura.

Uma boa estrutura de rede traz vantagens no ambiente corporativo, visto que uma rede estável evita interrupções no trabalho, garantindo que as operações sejam realizadas sem atrasos ou perda de dados, o que pode resultar em prejuízos financeiros ou, no caso de entidades públicas, há o risco de prejuízo no atendimento ao cidadão.

Além disso, uma rede bem estruturada facilita a sua expansão. Com um planejamento adequado, novos computadores e dispositivos podem ser adicionados sem comprometer o desempenho da conexão. Isso é essencial para ambientes corporativos onde existe uma grande quantidade de dispositivos conectados simultaneamente.

3.2 Serviços que dependem da Rede

No caso da Administração Pública Municipal de Jaraguá do Sul a estrutura de rede é bastante extensa e complexa uma vez que a operação é composta por cerca de 150 endereços espalhados pela cidade e interligados formando uma rede metropolitana (MAN) com aproximadamente 6300 dispositivos ativos a cada dia incluindo computadores, notebooks, impressoras, smartphones, tablets, relógios ponto, servidores, equipamentos de rede entre outros.

Todas as repartições municipais contam com estrutura de rede interna instalada e a interligação destes prédios públicos é garantida por meio de contrato com operadora de serviços de comunicação de dados. A mesma empresa contratada fornece também uma das conexões com a internet além de entregar gestão e conectividade de rede sem fio.

Uma segunda conexão de internet (redundância) é fornecida pelo Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina – CIASC – o que garante acesso à internet em caso de falha na primeira conexão.

O CIASC fornece também o serviço de hospedagem e virtualização de 16 servidores da Prefeitura, em data center remoto, desde banco de dados, servidores web, servidor de arquivos, servidores de aplicação, entre outros, além da solução de firewall e cybersegurança.



O serviço de rede sem fio (wi-fi) é disponibilizado em praticamente todas as unidades municipais, fornecendo acesso para dispositivos da Administração Municipal e funcionários autorizados exclusivamente para interesse público como também para a população dentro dos prédios públicos. A solução é gerenciada através de um servidor que permite controlar todos os pontos de acesso de forma centralizada facilitando a gestão de acessos e criação de redes sem fio. Este serviço está em fase de migração para gestão terceirizada por empresa contratada.

A Prefeitura de Jaraguá do Sul disponibiliza na rede mundial de computadores o portal do Município (<https://www.jaraguadosul.sc.gov.br>) onde são entregues diversos serviços ao cidadão, notícias relevantes do município, acesso ao portal da transparência, Geoportal, área de downloads, acesso à Leis, Decretos e normas municipais. É uma ferramenta muito importante tanto para a Administração Municipal quanto para o cidadão jaraguaense provendo informação confiável e prestação de serviços online.

Dentro da estrutura de rede da Prefeitura funciona também toda a solução de impressão fornecida por empresa terceirizada, contando com um servidor em funcionamento no Centro Administrativo para gestão do sistema de impressão além de 461 impressoras instaladas em 76 unidades municipais (com exceção das unidades educacionais que realizam contratação independente). Esta solução garante o uso racional e controlado dos recursos de impressão, por meio de autenticação de usuários e auditoria de trabalhos, além de fornecimento rápido de suprimentos e resolução ágil de problemas relacionados à impressão.

A partir de 2023 a Prefeitura iniciou uma importante atualização em seu sistema de telefonia migrando do sistema analógico para a telefonia IP, totalmente baseado em rede, tendo como principais vantagens a flexibilidade na entrega de linhas telefônicas, integração entre todos os ramais da solução e gravação de ligações. Nesta solução uma empresa contratada fornece e gerencia uma central telefônica na nuvem com capacidade para ativação de até 2400 ramais e uma segunda empresa fornece conexões de internet para possibilitar a conexão dos telefones com a central telefônica. Desta forma o objetivo é que todas as unidades municipais contem com serviço de telefonia IP.

A partir de 2018 a Diretoria de Tecnologia da Informação e Inovação Pública definiu que os sistemas fornecidos para a Administração Municipal devem ser hospedados na nuvem retirando estes servidores do data center existente na Prefeitura que estava com infraestrutura defasada e carente de backup e redundância. Neste formato foram realizadas as contratações ou migrações dos sistemas de gestão de saúde (Olostech), gestão pública (Betha), telefonia IP (Sigma telecom), gestão educacional (Seti) obtendo ganhos significativos em disponibilidade e escalabilidade por operarem em ambientes remotos de alto desempenho.

Com o avanço tecnológico cada vez mais célere, modelos de negócios evoluíram para se adaptar a esta evolução. Licenças de software que antes eram baixadas em cada máquina passaram a ser



parte de um serviço completo que é possível locar e está sempre atualizado tecnologicamente. SaaS é a sigla para “software as a service” e significa “software como serviço”, em português. Esse tipo de licença é parecido com o de uso temporário e o de aluguel, mas se diferencia por vários aspectos. O sistema fica hospedado em uma plataforma na nuvem, eliminando a necessidade de downloads, instalações, gastos com servidores e equipes específicas para manter a estrutura.

Além do que foi exposto neste capítulo, a prefeitura de Jaraguá do Sul acompanha a tendência global estabelecida e crescente do uso de sistemas conectados em razão da digitalização dos processos, à expansão da computação em nuvem e ao avanço da Internet das Coisas (IoT). Cada vez mais, atividades essenciais do dia a dia, como serviços bancários, teleconsulta, telemedicina e emissão de documentos exigem redes estáveis e de alto desempenho.

Essa conectividade traz benefícios, como maior eficiência nos processos, automação de tarefas e acesso instantâneo a informações. Considerando a estrutura de rede da Prefeitura de Jaraguá do Sul, por exemplo, permite operações mais ágeis e integradas, suporte remoto rápido, gestão unificada de políticas de acesso e segurança, minimizando o tempo de indisponibilidade de sistemas para usuários e população.

No entanto, essa evolução também traz desafios significativos. Falhas na estrutura de rede, sejam de natureza física (rompimento de cabos) como também de natureza lógica (problemas em equipamentos de rede) afetam diretamente a entrega e a qualidade destes serviços. A demanda pelo planejamento e construção de redes mais robustas e sua manutenção eficiente aumenta constantemente, exigindo investimentos em infraestrutura de qualidade para garantir estabilidade e alta velocidade.

Portanto, a atualização tecnológica contínua e organizada da infraestrutura de rede é fundamental para acompanhar essa tendência e garantir que os sistemas conectados funcionem de maneira eficiente e segura.

3.3 Cenário atual e projetos futuros

Em 2019, a Administração Municipal realizou um estudo dos serviços técnicos de telecomunicação prestados até então e confirmou a necessidade para atender às demandas de manutenção e expansão da infraestrutura de rede. Com isso foi realizado um processo licitatório para contratação em 2020 cujo contrato se encerra em 2025.

Até 2019 os serviços eram prestados no formato de pagamento por horas trabalhadas e, em 2020 a contratação ocorreu no formato de dedicação exclusiva, ou seja, de segunda a sexta-feira, das 7:30 horas até as 17 horas. Esta mudança ocorreu em resposta à crescente demanda dos serviços de instalação, manutenção e atualização da rede de cabeamento estruturado. Com isso, a Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul passou a ser atendida com duas equipes técnicas sendo



uma para atendimento exclusivo das demandas da Secretaria da Educação e outra para atendimento de todas as unidades da Administração Municipal.

Com relação aos serviços prestados no período entre 17/04/2020 e 26/02/2025, foram realizados 3.328 atendimentos técnicos de manutenção em todos os edifícios públicos. Além disso, foram executadas obras relevantes de construção ou reforma de cabeamento estruturado em 21 unidades de saúde, 6 programas sociais e 14 outros prédios públicos da Administração Municipal, somando 62 serviços de reforma ou construção nos 150 endereços administrados pela Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul.

Os projetos futuros demonstram a contínua necessidade de serviços técnicos de telecomunicações para suportar a expansão e modernização da infraestrutura. A Administração Municipal possui diversos projetos que impactam diretamente a infraestrutura de rede:

1. Secretaria de Educação:

- a. Instalação de sistema de videomonitoramento em 30 unidades educacionais, totalizando 480 câmeras IP a serem instaladas em 2025;
- b. Instalação de sistema de videomonitoramento com câmeras em 120 salas de berçário, 140 salas de maternal e 104 salas de pré escolar nos Centros de Educação Infantil até o final de 2026;
- c. Instalação de câmeras em 321 salas de aula das Escolas até 2028;
- d. Construção de uma Escola até 2028;
- e. Construção de um Centro de Educação Infantil até 2028;
- f. Projetos de reforma e ampliação de 4 escolas até 2028
- g. Projetos de reforma e ampliação de 3 Centros de Educação Infantil até 2028.

2. Secretaria de Saúde:

- a. Reforma e ampliação em 6 unidades de saúde até 2027;
- b. Pronto Atendimento 24h na Barra do Rio Cerro até 2026.

3. Secretaria de Assistência Social e Habitação:

- a. Construção de 3 unidades de atendimento até 2028;
- b. Reforma e ampliação de 3 unidades nos próximos três anos.

4. Secretaria de Administração (através da Diretoria de Tecnologia da Informação e Inovação Pública):

- a. Continuidade nas melhorias da infraestrutura de comunicação no Centro Administrativo Municipal (CAM), que envolve a instalação e ativação de cabeamento de fibra óptica para interligar os racks de telecomunicações, alcançando uma velocidade de 10Gbps;
- b. Instalação de cabeamento estruturado em três endereços sob responsabilidade da Secretaria de Administração;
- c. Reforma e expansão de rede de cabeamento estruturado na Fajama.



- d. Instalação e ampliação de sistemas de videomonitoramento interno nas unidades administradas pela DTII dando mais segurança a funcionários e munícipes que utilizam os serviços da Administração Municipal;
- e. Ampliação do sistema de videomonitoramento de vias públicas visando melhorar a segurança pública do município, realizado em parceria com a Polícia Militar, por meio do 12º Comando Regional de Polícia Militar e do 14º Batalhão de Polícia Militar, sediados em Jaraguá do Sul.

Soma-se aos projetos futuros a necessidade de manutenção e atualização tecnológica da estrutura de rede atual instalada em todas as repartições municipais garantindo o suporte à continuidade do funcionamento da máquina pública quanto ao acesso à internet e sistemas informatizados.

Com base no exposto, a contratação de empresa especializada para prestação de serviços contínuos de instalação e manutenção preventiva e corretiva da estrutura física de rede de computadores, telefonia, centrais telefônicas e dispositivos de rede é essencial para manter e modernizar a infraestrutura de rede e telefonia da administração municipal. A Diretoria de Tecnologia da Informação e Inovação Pública planeja a melhoria contínua da estrutura de comunicação no Centro Administrativo (CAM) e demais unidades municipais, envolvendo intervenções em pelo menos 86 unidades da Administração Municipal, além da necessidade de manutenção e atualização tecnológica em todos os outros prédios públicos.

A contratação de uma empresa especializada é crucial para assegurar que a infraestrutura de rede da prefeitura permaneça atualizada e em pleno funcionamento, garantindo o suporte técnico necessário para o funcionamento contínuo dos serviços públicos e atendendo às demandas específicas de cada secretaria.

A necessidade de contratação dos serviços em epígrafe decorre da essencialidade da infraestrutura de TI para o funcionamento dos serviços públicos e para a comunicação entre os diversos setores da administração municipal. A infraestrutura existente, sendo complexa e composta por passivos de rede e diversos equipamentos ativos de rede, requer manutenção, adequação e ampliação constante para evitar interrupções nos serviços, garantir a segurança dos dados e prolongar a vida útil dos equipamentos.

A manutenção da infraestrutura de rede abrange tanto ações preventivas, como inspeções, testes, organização e limpeza de cabeamento e equipamentos, quanto ações corretivas, como reparos e substituições de peças. Além disso, a contratação visa atender a demandas de instalação de novos pontos de telecomunicação, equipamentos de rede e videomonitoramento.



Por fim, a contratação dos serviços por dedicação exclusiva é justificada pela necessidade de disponibilidade contínua das equipes técnicas, pelo conhecimento aprofundado da infraestrutura e pela priorização das demandas da Prefeitura.

4 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos necessários e suficientes à escolha da solução inclui a documentação de Habilitação Técnica, entregue juntamente com a Habilitação da empresa, após realizada a sessão de disputa e o detalhamento dos serviços objeto da contratação

4.1 Documentação de Habilitação Técnica

4.1.1 Apresentar no mínimo, 01 (um) atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, emitido em nome da proponente, que comprove a aptidão para desempenho das atividades pertinentes, nas quantidades mínimas e serviços, como segue:

4.1.1.1 Instalação de 1.500 pontos de rede metálica, podendo ser categoria 5e, 6, 6a ou 7.

4.1.1.2 Instalação de no mínimo 1.200 m de fibra óptica, monomodo ou multimodo incluindo ao menos 20 conectorizações de conectores de campo (conector rápido) para fibra drop.

4.1.1.3 Instalação de no mínimo 1.000 m de infraestrutura em eletrocalhas, eletrodutos ou canaletas.

4.1.1.4 Para a comprovação dos quantitativos exigidos nas alíneas “a,b,c”, será admitido o somatório de atestados.

4.1.2 Apresentar Declaração formal da proponente através do seu Representante Legal, que caso seja vencedor da licitação se compromete contratação imediata de duas equipes técnicas compostas por um técnico e um auxiliar, com capacidades conforme especificado no edital, com capacitação NR10 e NR35 para executar os serviços objeto deste edital para atividades programadas.

4.1.2.1 As comprovações de certificação NR10, NR35 e CNH dos técnicos e auxiliares deverão ser apresentadas na assinatura do contrato e quando for solicitada nova equipe técnica sendo submetidas à avaliação do fiscal do contrato.

4.1.3 Apresentar Declaração formal da proponente através do seu Representante Legal, que caso seja vencedor da licitação se compromete na disponibilização de todas as ferramentas básicas e comuns, equipamentos e veículos, que compõe uma equipe técnica, listados nos itens 1.1.11 até 1.1.14 do Termo de Referência.

4.1.4 Apresentar Declaração formal de proponente através do seu Representante Legal, que caso seja vencedor da licitação e não possua filial ou base de operações na mancha urbanizada contígua



do arranjo populacional de Jaraguá do Sul que compreende os Municípios de Jaraguá do Sul, Guaramirim e Schroeder (conforme Tabela 1.1 da publicação Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil – IBGE 2016), se compromete que instalará do citado arranjo populacional, no prazo de 30 (trinta) dias corridos a partir da assinatura do contrato, base de operações com a estrutura necessária, detalhando as instalações, a aparelhagem e ferramentas, departamentos e pessoal técnico necessário à perfeita execução dos serviços objeto desta licitação, não sendo necessário especificar, nesta fase, o endereço das futuras instalações.

4.1.5 Declaração de vistoria técnica ou declínio da realização, assumindo as responsabilidades do Edital, em conformidade com os modelos constantes no Termo de Referência.

4.1.6 Certidão de Registro e Regularidade da Licitante ou Inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) e/ou Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), em ramo de atividade compatível com o objeto do Edital.

4.2 Detalhamento dos serviços objeto da contratação

4.2.1 A licitante contratada deverá executar serviços de instalação e manutenção de cabeamento estruturado da infraestrutura de rede lógica, de telefonia e instalações de equipamentos contemplando o que segue na tabela 1- Descrição dos Serviços e no item 3.2.2 - Descrição detalhada dos Serviços:

Tabela 1 – Descrição dos Serviços

Item	Serviços
1	Apoio técnico no levantamento de materiais necessários para execução de instalações de estruturas de cabeamento estruturado.
2	Serviço de instalação de eletrodutos.
3	Serviço de instalação de eletroduto corrugado.
4	Serviço de instalação de Copex Metálico.
5	Serviço de instalação de Eletrocalha.
6	Serviço de instalação de canaleta de PVC.
7	Serviço de lançamento de dutos do tipo PEAD (Polietileno de Alta Densidade).
8	Serviço de lançamento de cabeamento estruturado metálico U/UTP Cat.3, Cat.5e, Cat.6, Cat.6a ou Cat.7.
9	Serviço de conectorização, organização e identificação do cabeamento estruturado metálico Cat.3, Cat.5e, Cat.6, Cat.6a ou Cat.7.
10	Serviço de qualificação do cabeamento estruturado metálico Cat.3, Cat.5e, Cat.6, Cat.6a ou Cat.7.
11	Serviço de Instalação de Patch Panel (Painel de Distribuição)
12	Serviço de instalação de patch cord.



Item	Serviços
13	Serviço de instalação e manutenção de rack de telecomunicações, de parede ou de piso.
14	Serviço de instalação de ponto de consolidação.
15	Serviço de remanejamento de ponto de rede.
16	Serviço de reorganização de racks, cabeamento e identificação de pontos de rede
17	Serviço de reorganização de eletrocalhas, canaletas e dutos.
18	Serviço de lançamento e instalação de cabo de fibra óptica monomodo ou multimodo.
19	Serviço de instalação de DIO ou mini-DIO.
20	Serviço de instalação de componentes do cabeamento óptico monomodo ou multimodo.
21	Serviço de fusão de fibra óptica monomodo ou multimodo.
22	Serviço de conectorização de fibra óptica.
23	Serviço de qualificação de cabo de fibra óptica.
24	Serviço de escavação de solo simples
25	Serviço de instalação física e conectorização de switch
26	Serviço de instalação física e conectorização de roteador
27	Serviço de instalação física e conectorização de ponto de acesso sem fio
28	Serviço de instalação física e conectorização de relógio ponto
29	Serviço de instalação física e conectorização de TV e projetor multimídia
30	Serviço de instalação física, conectorização, ajustes e apoio à manutenção de DVR, NVR e outros dispositivos correlatos para gravação de videomonitoramento.
31	Serviço de acompanhamento e orientação a terceiros de concessionárias de telecomunicação.
32	Serviço de instalação, configuração e manutenção de centrais telefônicas de pequeno porte.
33	Serviço de instalação e manutenção de aparelhos telefônicos analógicos

4.2.2 Descrição detalhada dos serviços:

4.2.2.1 Apoio técnico no levantamento de materiais necessários para execução de instalações de estruturas de cabeamento estruturado – Consiste em avaliar estruturas dos prédios públicos e, com base em plantas baixas, projetos e inspeções visuais, realizar o levantamento de todo o material necessário para a instalação da estrutura de cabeamento estruturado, em acordo com as normas ABNT NBR-14565, NBR-16415, NBR-16521, NBR-16665, NBR-16869 e demais relacionadas à cabeamento estruturado, em ambientes comerciais, industriais e de escritório nas repartições públicas municipais.

4.2.2.2 Serviço de instalação de eletroduto - Consiste na instalação e fixação de eletrodutos galvanizado ou de PVC, incluindo a instalação todos os acessórios necessários a sua implantação, tais como curvas, parafusos, abraçadeiras, luvas, eletroduto, conduletes, etc. Deve ser realizado o lançamento, alinhamento, nivelamento, fixação e acabamento.



4.2.2.3 Serviço de instalação de eletroduto corrugado - Consiste na instalação de eletroduto corrugado (em parede, teto ou piso) e de todos os acessórios necessários a sua o implantação. Deve ser realizado o lançamento, fixação, alinhamento e acabamento.

4.2.2.4 Serviço de instalação de eletroduto Copex Metálico - Consiste na instalação de Copex Metálico, e da instalação de todos os acessórios necessários a sua implantação, tais como copex, box reto, abraçadeira, arruela, parafuso, buchas, etc. Deve ser realizado o lançamento, fixação e acabamento.

4.2.2.5 Serviço de instalação de Eletrocalha - Consiste na instalação de Eletrocalha de dimensões diversas e de todos os acessórios necessários a sua implantação, tais como eletrocalha, suportes, curvas, tê, subidas ou descidas, emendas, etc. Deve ser realizado o lançamento, eventual corte (se necessário), alinhamento, nivelamento, fixação e acabamento.

4.2.2.6 Serviço de instalação de canaleta de PVC - Consiste na instalação de canaleta de PVC e todos os acessórios necessários a sua instalação, tais como curvas, luvas, cotovelo, derivação, T, caixa de sobrepor, abraçadeira, arruela, parafuso, buchas, etc. Deve ser realizado o lançamento, fixação, alinhamento, nivelamento e acabamento.

4.2.2.7 Serviço de lançamento de dutos do tipo PEAD - Lançamento de dutos em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) em vala ou passagem subterrânea.

4.2.2.8 Serviço de lançamento de cabeamento estruturado metálico U/UTP Cat.3, Cat.5e, Cat.6, Cat.6a ou Cat.7 - Consiste no serviço de instalação de cabeamento estruturado metálico U/UTP Cat.3, Cat.5e, Cat.6, Cat.6a ou Cat.7, contemplando o lançamento do cabeamento por tubulação, eletrocalhas e canaletas, executando os procedimentos necessários para que a conectorização e qualificação posterior atenda aos requisitos das normas NBR-14565 e EIA/TIA-568B.

4.2.2.9 Serviço de conectorização, organização, ativação e identificação do cabeamento estruturado metálico Cat.3, Cat.5e, Cat.6, Cat.6a ou Cat.7 - Consiste no serviço conectorização do cabeamento a conectores nas extremidades dos lances, identificação dos lances conforme padrão adotado na Prefeitura para cabeamento metálico Cat.3, Cat.5e, Cat.6, Cat.6a ou Cat.7 com base nas normas ABNT/NBR aplicáveis para cabeamento estruturado.

4.2.2.10 Serviço de qualificação do cabeamento estruturado metálico Cat.3, Cat.5e, Cat.6, Cat.6a ou Cat.7 - Consiste no serviço de qualificação do lance, com equipamento adequado para teste de qualificação, garantindo a capacidade de largura de banda e adequação do cabeamento para transmissão de Voz sobre IP e tráfego de rede de computadores (100BASE-TX ou 1000BASE-T) fornecendo também testes de continuidade, indicação do comprimento de cada par, identificação de falhas de pinagem do cabo (par cruzado), curto circuito ou circuito aberto. Caso seja solicitado pelo gestor ou fiscal do contrato deve ser fornecido relatório de qualificação do lance em formato PDF gerado pelo equipamento de teste de qualificação.

4.2.2.11 Serviço de Instalação de Patch Panel (Painel de Distribuição) - Consiste no serviço de Instalação de Patch Panel, contemplando a fixação com a utilização de peças e acessórios



adequados no rack de telecomunicações, conectorização e devida identificação do cabeamento conforme padrão utilizado na Prefeitura de Jaraguá do Sul.

4.2.2.12 Serviço de instalação de patch cord - Consiste no serviço de instalação de patch cord em patch panel, equipamento de rede e estação de trabalho, contemplando a conectorização, teste, identificação e organização do cabo no rack de telecomunicações ou dispositivo conectado à rede.

4.2.2.13 Serviço de instalação e manutenção de rack de telecomunicações, de parede ou de piso - Consiste no serviço de instalação de Rack de telecomunicações de parede ou de piso, aberto ou fechado contemplando a montagem, fixação, instalação de acessórios (bandejas, guias horizontais e verticais, réguas, porcas gaiola, etc), equipamentos (switches, roteadores, DVR, NVR, etc), identificação e organização dos equipamentos e acessórios instalados. Inclui-se neste item toda manutenção necessária para manter o bom funcionamento dos racks incluindo substituição de peças e acessórios, instalação ou substituição de réguas de tomadas, nobreaks, estabilizadores, sistemas de ventilação, bandejas, guias horizontais e verticais, tampas cegas.

4.2.2.14 Serviço de instalação de ponto de consolidação - Consiste no serviço de instalação de ponto de consolidação, contemplando a fixação no teto, parede, piso elevado, ou local indicado pela CONTRATANTE, com a utilização dos materiais acessórios necessários para sua implantação.

4.2.2.15 Serviço de remanejamento de ponto de rede - Consiste no serviço de remanejamento de ponto de rede, compreendendo todas as atividades necessárias, tais como: retirada de infraestrutura, retirada dos cabos metálicos, retirada da tomada lógica RJ-45 e reinstalação do ponto de rede realocado, preservando, sempre que possível os materiais para reaproveitamento.

4.2.2.16 Serviço de reorganização de racks, cabeamento e identificação de pontos de rede - Consiste no serviço de reorganização de racks de telecomunicações, cabeamento, acessórios e equipamentos ali instalados, identificação de pontos de rede com utilização de etiquetas no formato adotado pela Prefeitura.

4.2.2.17 Serviço de reorganização de eletrocalhas, canaletas e dutos - Consiste na organização do cabeamento acomodado em eletrocalhas, canaletas e dutos promovendo a retirada de cabeamento obsoleto/inservível, identificação de cabeamento e passagem de cabos guia de acordo com a necessidade.

4.2.2.18 Serviço de lançamento e instalação de cabo de fibra óptica monomodo ou multimodo - Consiste no lançamento e instalação de cabo de fibra óptica monomodo ou multimodo por tubulação, eletrocalhas e canaletas, executando os procedimentos necessários para que a conectorização e qualificação posterior do lance atenda aos requisitos das normas ANSI/TIA/EIA-568-B.3, NBR-14565, NBR 16415:2015 e outras que tratam da instalação de fibras ópticas, incluindo identificação e organização do cabeamento em eletrocalhas, dutos, canaletas ou racks de telecomunicação.

4.2.2.19 Serviço de instalação de DIO ou mini-DIO - Consiste no serviço de instalação de DIO



(Distribuidor Interno Óptico) ou mini-DIO contemplando ancoragem/fixação do cabo óptico, instalação dos kits de bandejas de emenda e da instalação de todos os acessórios necessários a sua implantação, identificação e organização dentro do rack de telecomunicações.

4.2.2.20 Serviço de instalação de componentes do cabeamento óptico monomodo ou multimodo - Consiste na instalação de bandeja de sobra e acomodação, conectorização, fixação e identificação de cordões ópticos dos componentes do cabeamento óptico multimodo e monomodo e da instalação de todos os acessórios necessários a sua implantação.

4.2.2.21 Serviço de fusão de fibra óptica monomodo ou multimodo - Consiste em realizar a união de fibras ópticas monomodo ou multimodo através do processo de fusão permanente das duas extremidades, executando os procedimentos necessários para que a conectorização e qualificação posterior do lance atenda aos requisitos das normas ANSI/TIA/EIA-568-B.3, NBR-14565, NBR 16415:2015 e outras que tratam da instalação de fibras ópticas. Com isso deve-se garantir uma transmissão de dados com excelente qualidade, desempenho e baixa atenuação. Devem estar inclusos todas as ferramentas e equipamentos necessários para realização do serviço incluindo também o fornecimento de tubetes de proteção de emenda.

4.2.2.22 Serviço de conectorização de fibra óptica monomodo ou multimodo - Consiste em realizar a conectorização das fibras ópticas monomodo ou multimodo de forma a possibilitar a ativação do tráfego de dados no canal de transmissão incluindo a organização e identificação adequada dos lances.

4.2.2.23 Serviço de qualificação de cabo de fibra óptica - Consiste no serviço de Teste Analítico de qualificação Nível 2 de cabo de fibra óptica monomodo ou multimodo com uso de equipamento OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) possibilitando obter parâmetros de atenuação (perda de inserção), comprimento e polaridade e o gráfico de saída exibindo os picos de conexão e emenda, conforme a norma ANSI/TIA/EIA-568-B.3, NBR-14565, NBR 16415:2015. Caso seja solicitado pelo gestor ou fiscal do contrato, deve ser fornecido relatório do lance em formato PDF gerado pelo equipamento de teste.

4.2.2.24 Serviço de escavação de solo simples - Consiste em realizar pequenas, escavações de baixa complexidade, de até 60cm de profundidade e 10 metros de comprimento para instalação e/ou manutenção de tubulação de telecomunicação subterrânea e caixas de passagem que não exija o uso de máquinas.

4.2.2.25 Serviço de instalação física e conectorização de switch - Consiste em realizar a instalação física, alinhamento e fixação de switch em rack de telecomunicação utilizando conjuntos de parafuso e porca gaiola e as ferramentas adequadas para fixação além de realizar a conectorização do cabeamento de alimentação elétrica e de rede aos conectores do switch conforme orientação dos técnicos de tecnologia da informação da Prefeitura de Jaraguá do Sul.

4.2.2.26 Serviço de instalação física e conectorização de roteador - Consiste em realizar a instalação física, alinhamento e fixação de roteador em bandeja ou fixado em rack de telecomunicações utilizando conjuntos de parafuso e porca gaiola e as ferramentas adequadas

para fixação além de realizar a conectorização do cabeamento de alimentação elétrica e de rede aos conectores do switch conforme orientação dos técnicos de tecnologia da informação da Prefeitura de Jaraguá do Sul.

4.2.2.27 Serviço de instalação física e conectorização de ponto de acesso sem fio – Consiste em realizar a instalação física, alinhamento e fixação de ponto de acesso sem fio em rack, parede, teto ou poste, interno ou externo, utilizando os acessórios e ferramentas adequadas além de realizar a conectorização do cabeamento de alimentação elétrica e de rede conforme orientação dos técnicos de tecnologia da informação da Prefeitura de Jaraguá do Sul.

4.2.2.28 Serviço de instalação física e conectorização de relógio ponto – Consiste em realizar a instalação física, alinhamento e fixação de relógio ponto eletrônico em parede utilizando os acessórios e ferramentas adequadas além de realizar a conectorização do cabeamento de alimentação elétrica e de rede conforme orientação dos técnicos de tecnologia da informação da Prefeitura de Jaraguá do Sul.

4.2.2.29 Serviço de instalação física e conectorização de TV e projetor multimídia – Consiste em realizar a instalação física, alinhamento, fixação de aparelhos de TV e projetores multimídia utilizando acessórios e ferramentas adequadas incluindo a instalação de suportes de fixação de TVs e projetores multimídia, além de realizar a conectorização do cabeamento de alimentação elétrica, de áudio e vídeo e de rede conforme orientação dos técnicos de tecnologia da informação da Prefeitura de Jaraguá do Sul.

4.2.2.30 Serviço de instalação física, conectorização, ajustes e apoio à manutenção de DVR, NVR e outros dispositivos correlatos para gravação de videomonitoramento. – Consiste em realizar a instalação física, alinhamento e fixação de aparelhos para captação e gravação de imagens de videomonitoramento (DVR ou NVR) ou acessórios e materiais relacionados (câmeras de monitoramento, fontes de alimentação, suportes, etc) em parede, teto ou poste, interno ou externo, utilizando os acessórios e ferramentas adequadas, realizando também a conectorização do cabeamento de alimentação elétrica e de rede, além de dar apoio na manutenção, realizando testes, retirada e instalação de equipamentos e acessórios, ajustes de foco e reposicionamento de câmeras, conforme orientação dos técnicos de tecnologia da informação da Prefeitura de Jaraguá do Sul.

4.2.2.31 Serviço de acompanhamento e orientação à terceiros de concessionárias de telecomunicação – Consiste em acompanhar e orientar, caso necessário, os técnicos de concessionárias ou operadoras de serviços de telecomunicação na ocasião de instalação ou reparos em conexões de dados, linhas telefônicas fixas ou demais serviços de telecomunicação contratados pelo Município nos endereços das unidades municipais constantes no item 4 deste Termo de Referência.

4.2.2.32 Serviço de instalação, configuração e manutenção de centrais telefônicas de pequeno porte – Consiste em realizar a instalação, fixação, conectorização, configuração, ativação e manutenção de centrais telefônicas de pequeno porte (a maioria da marca Intelbras) de



propriedade do Município, instaladas nas unidades municipais, incluindo também o diagnóstico de falha e substituição de peças (não incluso o fornecimento de peças).

4.2.2.33 Serviço de instalação e manutenção de aparelhos telefônicos analógicos – Consiste em realizar a instalação, conectorização, configuração ativação e manutenção de aparelhos telefônicos analógicos com e sem fio de propriedade do Município, instalados nas unidades municipais, incluindo também pequenas manutenções que não necessitem aquisição de peças.

4.2.3 Os serviços serão prestados mensalmente, de forma continuada e com dedicação exclusiva, ocorrendo preferencialmente dentro dos horários de funcionamento da prefeitura de Jaraguá do Sul, quais sejam: de segunda-feira a sexta-feira, das 7:30 as 12:00 e das 13:00 as 17:00 e excepcionalmente, em situações extraordinárias, conforme determinado pela administração.

4.2.4 Deve ser considerado que até 7% dos serviços prestados poderão ser executadas fora do horário previsto no item 1.1.3, ou seja, de segunda-feira a sexta-feira, das 6:00 até as 7:30 horas, das 17:00 até as 22:00 horas e aos sábados e feriados das 8:00 até as 17:00 horas, para atender a situações extraordinárias.

5 LEVANTAMENTO DO MERCADO

Inicialmente foram realizadas pesquisas em sites de compras públicas como o Portal de Compras Públicas¹, Banco de Preços² e Portal Nacional de Contratações Públicas³ porém nenhum deles retornou resultados relevantes, dos últimos 12 meses, para contribuir com cotações para esta contratação, conforme apresenta-se a seguir:

Portal Nacional de Compras Públicas

Filtro: Finalizado

Chaves de busca: “serviço técnico de telecomunicações”; “técnico em telecomunicações”; “instalação de cabeamento estruturado” - Sem resultados para a busca

Chave de busca: instalação de rede – Encontrados resultados que tratam desde instalação de redes de proteção em ginásios, rede elétrica, rede de água, compras de materiais ou equipamentos de rede de dados e execuções pontuais de obras de construção com serviço de instalação de cabeamento estruturado.

Banco de Preços

¹ <https://www.portaldecompraspublicas.com.br/>

² <https://www.bancodeprecos.com.br/>

³ <https://www.gov.br/pncp/pt-br>



Filtros: (período) último ano; Somente homologados

Chaves de busca: “serviço técnico de telecomunicações”; “técnico em telecomunicações”; “instalação de cabeamento estruturado” – Editais diversos de serviços de gestão e manutenção de central telefônica, serviços de telemetria, fornecimento de serviços de telefonia fixa (linhas telefônicas), serviços de conexões de internet, gestão e manutenção de sistema de telefonia móvel, elaboração de projetos ou execução de obras pontuais de construção civil com instalação de cabeamento estruturado

Chaves de busca: “Serviço de manutenção de rede de computadores”; “Manutenção de rede de computadores” - Editais diversos com serviços pontuais de instalação de rede cabeada cobrados por ponto de rede ou por metro linear instalado, serviços pontuais de instalação de câmeras e sistemas de videomonitoramento, fibras ópticas e tubulações.

Chaves de busca: “serviços contínuos de instalação e manutenção preventiva e corretiva da estrutura física de rede de computadores, telefonia”; “serviços contínuos de instalação e manutenção de rede de computadores e telefonia” – Nenhum resultado encontrado.

Alguns dos resultados da pesquisa no portal Banco de Preços apresentaram editais de serviços de instalação de rede onde é feita a cobrança por ponto de rede (NºPregão: 900012025 / UASG:925401 – Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás) ou por metro linear de cabeamento instalado (NºPregão:900042024 / UASG:154215 – Ministério da Educação – Fundação Universidade Federal do Amapá). Estas contratações são específicas para instalação ou remanejamento de uma quantidade limitada de pontos de rede, não envolvendo serviços de manutenção de rede ou telefonia, diferentemente desta contratação pretendida, que é muito mais ampla, onde o objeto é a instalação e remanejamento de pontos de rede como também toda a infraestrutura necessária para tal, como pequenas escavações, passagem de dutos, instalação de eletrocalhas, canaletas, racks, patch-panels, fibras ópticas e demais acessórios e equipamentos de rede além da manutenção destes pontos de rede caso apresentem problemas e a manutenção de estrutura e equipamentos de telefonia analógica.

Portal Nacional de Contratações Públicas

Filtros: Concorrência eletrônica ou Concorrência presencial; Processos encerrados

Chaves de busca: “serviço técnico de telecomunicações”; “técnico em telecomunicações”; “instalação de rede”; “instalação de cabeamento estruturado” - Os resultados tratam de elaboração de projetos ou execuções pontuais de obras de construção com serviço de instalação de cabeamento estruturado.



Chaves de busca: “Serviço de manutenção de rede de computadores”; “Manutenção de rede de computadores”; “serviços contínuos de instalação e manutenção preventiva e corretiva da estrutura física de rede de computadores, telefonia”; “serviços contínuos de instalação e manutenção de rede de computadores e telefonia” – Nenhum resultado encontrado

Com base nas pesquisas realizadas acima concluímos que não foi possível encontrar serviços semelhantes, contendo as mesmas características dos serviços requeridos nas bases de dados eletrônicas de compras públicas.

Sendo assim buscou-se realizar um levantamento de mercado, com empresas da região que prestam os serviços de instalação e manutenção de redes de dados e sistemas de telefonia. O contato foi realizado, inicialmente, por telefone. Por se tratar de um serviço específico as empresas solicitaram vários detalhes da contratação. Por fim, foi elaborada uma versão específica do Termo de Referência e enviada em anexo por e-mail, onde foi informada a intenção da contratação e solicitando retorno com orçamento em conformidade com o descritivo do serviço.

As empresas contatadas foram:

Soluções ETI ME.

Instaladora Elétrica e Telecomunicações Osvaldo EIRELI

Lunelli Serviços Ltda (Lunelli Elétrica).

Telejed Telecomunicações Ltda – EPP.

Sincrotel Eletrônica e Telecomunicações Ltda.

Instaladora Elétrica Conti Ltda.

Sigmafone Telecomunicações Ltda.

JB Serviços de Telecomunicações EIRELI

KN Comércio de Equipamentos de Telecomunicações e Segurança Eletrônica Ltda.

A empresa Soluções ETI ME. retornou que declinaria da oportunidade devido a uma reestruturação interna, onde não prestarão mais os serviços de infraestrutura de redes fornecendo somente soluções de telefonia em nuvem.

A empresa Telejed Telecomunicações Ltda. em contato telefônico retornou que não têm recursos e estrutura para atender ao Termo de Referência e portanto não forneceria orçamento, porém não responderam por e-mail.



A empresa Instaladora Elétrica Conti Ltda. informou por e-mail que não fornece serviços, somente venda de material elétrico.

A empresa Lunelli Elétrica retornou e-mail informando que a empresa não trabalha com serviços de telefonia e TI (cabearamento de rede). Sendo assim, a empresa não retornou a cotação.

Do total de solicitações de cotação obtivemos orçamento de quatro empresas onde as mesmas informaram o valor mensal para duas equipes. Com isso foi possível calcular a média aritmética das cotações conforme apresentado a seguir:

Empresa	Valor unitário mensal por equipe (R\$)	Valor total mensal com 2 equipes (R\$)
Instaladora Elétrica e Telecomunicações Osvaldo EIRELI	31.950,00	63.900,00
Sincrotel Eletrônica e Telecomunicações Ltda.	37.500,00	75.000,00
Sigmafone Telecomunicações Ltda.	36.000,00	72.000,00
KN Comércio de Equipamentos de Telecomunicações e Segurança Eletrônica Ltda.	*55.321,00	*110.642,00
JB Serviços de Telecomunicações EIRELI	26.000,00	52.000,00
Média das cotações	32.862,00	65.724,00

* Orçamento não considerado por conter valor substancialmente superior aos demais orçamentos obtidos.

Durante a análise do item que contou com 5 orçamentos, identificaram-se uma proposta, da empresa KN Comércio de Equipamentos de Telecomunicações e Segurança Eletrônica Ltda, com valores substancialmente superiores em relação aos demais preços praticados no mercado. Dessa forma, em respeito ao princípio da economicidade previsto no art. 5º, inciso IV, optou-se por desconsiderar tal proposta, priorizando aquelas que apresentaram equilíbrio entre custo e benefício, conforme determina a legislação vigente.

Como resultado auferiu-se a média de R\$ 65.724,00 (Sessenta e cinco mil, setecentos e vinte e quatro reais) por mês para contratação de duas equipes técnicas para atender aos serviços técnicos almejados no objeto do processo licitatório.

Considerando que o único critério para apresentação das cotações dos serviços é o valor mensal de cada equipe e, como se trata de contratação de equipes técnicas para instalação e manutenção física de estrutura de telecomunicações, não há diferenças a serem comparadas nas soluções apresentadas com exceção dos valores calculados por cada empresa conforme seus custos.



Em primeira análise todas as cotações apresentadas podem ser consideradas viáveis. Considerando que todas as empresas tiveram acesso ao descritivo técnico e, sendo estas do ramo de serviços de instalação e manutenção de redes, portanto tem conhecimento do serviço solicitado.

As informações detalhadas relacionadas aos orçamentos solicitados e coletados constam no documento intitulado “Pesquisa de Preços Consolidada” que faz parte deste processo de contratação.

6 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Considerando que as cotações apresentadas pelas empresas ofereceram o mesmo tipo de serviço e nas mesmas condições, conforme esboço do Termo de Referência enviado por e-mail destacamos abaixo os principais pontos da contratação:

- A licitante contratada deverá executar serviços de instalação e manutenção de cabeamento estruturado da infraestrutura de rede lógica, de telefonia e instalações de equipamentos contemplando o que segue na tabela 1- Descrição dos Serviços e no item 1.1.2 - Descrição detalhada dos Serviços do Termo de Referência:
- Os serviços serão prestados nas dependências de todos os órgãos que fazem parte da Administração Municipal conforme listagem apresentada no item 4 (Locais para prestação dos Serviços) do Termo de Referência. Esta listagem poderá sofrer alterações, supressões e inclusões a qualquer momento que serão devidamente comunicadas a fim de manter o pleno atendimento dos serviços em questão.
- A licitante deverá disponibilizar, de modo fixo e em período integral, duas equipes técnicas para prestar atendimentos no período de funcionamento da Prefeitura, estando disponíveis para executar os serviços, nos dias solicitados e no período compreendido entre 7:30 às 12:00 e das 13:00 às 17:00 ou conforme determinado pela administração em exercício. A licitante deverá organizar a escala de trabalho de seu(s) funcionário(s) de modo que todos os locais sejam plenamente atendidos durante o horário de funcionamento.
- Deve ser considerado que até 7% dos serviços prestados poderão ser executadas fora do horário previsto no item 1.1.3, ou seja, de segunda-feira a sexta-feira, das 6:00 até as 7:30 horas, das 17:00 até as 22:00 horas e aos sábados e feriados das 8:00 até as 17:00 horas, para atender a situações extraordinárias.
- Cada equipe técnica deve ser composta por um técnico capacitado e um auxiliar, ambos com carteira nacional de habilitação para dirigir, um aparelho telefônico móvel ativo com serviço de internet e chip registrado, possibilitando realização de contato telefônico ou por mensagens de texto e voz além de um veículo em boas condições de conservação, capaz de transportar ao menos dois ocupantes com segurança, as ferramentas e os materiais



necessários, fornecidos pela Administração Municipal, para a realização das instalações e manutenções na estrutura de rede e telecomunicações (exceto eletrocalhas).

- Cada equipe técnica deverá possuir as ferramentas necessárias para a prestação dos serviços como equipamentos de proteção individual (EPI), escadas, chaves de fenda, chaves philips, chaves de boca, alicates diversos (universal, corte, crimpagem, inserção, decapador), passadores de cabo, localizador de cabo, furadeira (incluindo brocas, serra copo e acessórios), aparelho badisco, etc.
- A empresa contratada deve também disponibilizar às equipes técnicas os aparelhos para testes e qualificação de cabo metálico e fibra óptica.
- O(s) funcionário(s) deverá(ão) estar uniformizado(s) e identificado(s) enquanto permanecer(em) nas dependências das repartições da Prefeitura, para atendimento dos chamados técnicos.
- O técnico deverá dominar a instalação, manutenção e operação física de rede de cabeamento estruturado categorias 5-e, 6, 6a e 7, rede de fibra óptica, sistema de telefonia e centrais telefônicas analógicas, painéis de manobra e circuitos de telecomunicação.
- Tanto o técnico como o auxiliar deverão possuir certificação NR10 e NR35.
- Os trabalhos deverão ser realizados pela equipe composta pelo técnico e auxiliar sendo que o auxiliar deve prestar suporte ao técnico ou também realizar, individualmente e sob supervisão do técnico, serviços de menor complexidade de modo a otimizar o tempo de trabalho do técnico.
- Havendo repetição frequente de retrabalhos, se comprovada a inaptidão do profissional para executar os serviços objeto deste Edital ou se a qualidade da execução dos serviços não for adequada às necessidades da Prefeitura Municipal poderá ser solicitada a troca de profissionais da equipe técnica, por meio de notificação fundamentada.

7 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A contratação se resume à disponibilidade, pela empresa contratada, de duas equipes compostas por técnico e auxiliar técnico, em tempo integral e com dedicação exclusiva, para prestação de serviços de instalação e manutenção preventiva e corretiva da estrutura física de rede de computadores e telefonia, com todo ferramental incluso, e que atenderão ao Centro Administrativo e todas as repartições públicas municipais.

8 ESTIMATIVA DE VALORES

De acordo com a média obtida dos orçamentos com as empresas podemos então calcular as estimativas de valores para o futuro contrato de prestação de serviços de instalação e manutenção de estrutura de redes e telefonia, conforme apresentado a seguir:



Descrição do serviço	Quant. de Equipes	Valor estimado unitário (por equipe)	Valor total Mensal	Valor total para 60 meses
Equipe técnica formada por um técnico e um auxiliar para prestação de serviços de instalação e manutenção preventiva e corretiva da estrutura física de rede de computadores e telefonia com todo ferramental incluso que atenderão ao Centro Administrativo e todas as repartições públicas.	2	32.862,00	65.724,00	3.943.440,00

As informações detalhadas relacionadas aos orçamentos solicitados e coletados constam no documento intitulado “Pesquisa de Preços Consolidada” que faz parte deste processo de contratação.

9 JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Não se aplica. O objeto da contratação trata-se de serviço continuado, portanto será realizado e pago mensalmente durante a vigência do contrato.

10 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

As contratações correlatas correspondem à necessidade de eventuais aquisições de materiais para realização das instalações de cabeamento estruturado, conexões de dados e pontos de acesso sem fio para prover acesso à internet nas unidades municipais.

Consórcio Intermunicipal CINCATARINA

Edital de Pregão Eletrônico nº 001/2024 – Registro de preços de equipamentos de redes de dados e correlatos.

Vigência: 15/03/2025

Edital de Pregão Eletrônico nº 192/2024

Registro de preços para futura e eventual aquisição de material elétrico e eletrônico para atendimento das atividades desenvolvidas pelo município e demais entidades, na manutenção dos bens públicos.



GNet Telecom Serviços de Comunicação Ltda

Contrato: 181/2024

Objeto: Prestação de serviços de fornecimento e manutenção de links de dados para acesso à internet, links de interconexão para formação de uma rede de dados privativa da Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul e fornecimento de serviço de gestão de infraestrutura de rede sem fio devendo ser executado de acordo com a relação detalhada do objeto da licitação.

Vigência: 01/04/2029

11 RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação em epígrafe visa garantir a estabilidade, a segurança e a eficiência das comunicações, alinhando-se com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) e as diretrizes estratégicas do governo municipal.

Esperam-se desta contratação os seguintes resultados:

- **Maior disponibilidade dos serviços que dependam de conectividade de dados:** A prontidão de equipes técnicas qualificadas para realizar instalações e manutenções preventivas e corretivas minimiza o tempo de inatividade dos sistemas de comunicação, assegurando a continuidade dos serviços públicos essenciais. A pronta resposta a chamados técnicos evita interrupções prolongadas e reduz o impacto nas operações essenciais da prefeitura.
- **Otimização dos Recursos Humanos:** Atualmente a Prefeitura não conta com equipe própria de técnicos de telecomunicações e a contratação de uma empresa especializada supre essa carência com pessoal capacitado e todo o ferramental necessário reduzindo custos com folha de pagamento, treinamento e aquisição de equipamentos além de permitir que os demais servidores públicos da Diretoria de Tecnologia da Informação e Inovação Pública se concentrem em suas atividades principais para prover soluções tecnológicas para a Administração Municipal.
- **Padronização e Qualidade dos Serviços:** A contratação de uma empresa com experiência comprovada e certificações garante a execução dos serviços de acordo com as normas técnicas e os padrões de qualidade estabelecidos. Em caso de ocorrência de serviço mal executado, a empresa contratada é responsável por refazê-lo, às suas expensas, assegurando a satisfação do Município.
- **Redução de Custos a Longo Prazo:** A manutenção preventiva regular evita o surgimento de problemas maiores e prolonga a vida útil da rede como um todo, reduzindo os custos com substituições e reparos emergenciais ou não planejados, otimizando o desempenho dos sistemas de comunicação e evitando perdas de produtividade.



- **Flexibilidade e Escalabilidade:** A contratação permite que a Prefeitura adapte rapidamente a capacidade da infraestrutura de rede e telefonia conforme a evolução de suas necessidades. A empresa contratada pode realizar instalações, remanejamentos e ampliações de forma ágil e eficiente, acompanhando o crescimento da administração municipal.
- **Atendimento Abrangente:** A prestação dos serviços será realizada em todas as unidades municipais, garantindo o atendimento completo das necessidades de comunicação para toda a Administração Municipal e assegurando a uniformidade e a qualidade dos serviços prestados.

12 PROVIDÊNCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Para que a contratação de empresa para prestação dos serviços de instalação e manutenção preventiva e corretiva da estrutura física de rede de computadores, telefonia, centrais telefônicas e dispositivos de rede possa ocorrer de fato, não há requisitos prévios porém, durante a prestação dos serviços, para possibilitar a instalação e manutenção de redes de cabeamento estruturado faz-se necessário que a Prefeitura Municipal adquira os materiais necessários, como por exemplo cabo de rede, fibra óptica, conectores RJ45, patch panels, racks, caixas para instalação de tomadas de rede, entre outros por meio dos processos de registro de preços mencionados na seção de Contratações Correlatas e/ou Interdependentes.

13 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação de serviços técnicos de telecomunicações pode gerar os seguintes impactos ambientais:

13.1 Geração de Resíduos: A instalação e manutenção de cabeamento estruturado, telefonia e dispositivos de rede podem gerar resíduos como cabos, conectores, embalagens, equipamentos eletrônicos descartados e outros materiais. O descarte inadequado desses resíduos pode contaminar o solo, a água e o ar, além de ocupar espaço em aterros sanitários.

13.1.1 Medidas de Mitigação:

- Coleta seletiva dos resíduos gerados, separando os materiais recicláveis (cabos, conectores, embalagens) dos não recicláveis;
- Descarte correto dos materiais e equipamentos eletrônicos descartados em pontos de coleta específicos ou através de programas de logística reversa.
- Priorizar a reutilização de materiais quando possível, onde os técnicos avaliam a possibilidade de reaproveitamento de materiais de instalações antigas, desde que a qualidade da estrutura de rede seja garantida, evitando o descarte desnecessário.



- Venda dos materiais inservíveis (resíduos de cabeamento, conectores e demais materiais de instalação de redes) como sucata em leilões, garantindo a destinação ambientalmente correta e o reaproveitamento dos materiais.

13.2 Deslocamento de Veículos: O deslocamento das equipes técnicas da empresa contratada para realizar os serviços pode gerar emissão de gases poluentes e aumentar o tráfego.

13.2.1 Medidas de Mitigação:

- Otimizar o roteiro dos deslocamentos, agrupando os serviços a serem realizados em cada localidade.
- Incentivar o uso de veículos com baixa emissão de poluentes e com manutenção em dia.

13.3 Uso de Materiais: A instalação de novos pontos de rede, eletrodutos, eletrocalhas e outros materiais pode demandar a extração de recursos naturais.

13.3.1 Medidas de Mitigação:

- Utilizar materiais com certificação ambiental.
- Evitar o desperdício de materiais durante a instalação.
- Reutilizar materiais de instalações antigas sempre que a qualidade da estrutura da rede for garantida.

A implementação dessas medidas de mitigação visa minimizar os impactos ambientais da contratação dos serviços técnicos de telecomunicações. Além disso, a contratação de serviços de manutenção de redes contribui para a extensão da vida útil da estrutura, reduzindo a necessidade de substituições frequentes e, conseqüentemente, o consumo de recursos naturais.

14 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

A contratação de serviços contínuos de instalação e manutenção preventiva e corretiva da estrutura física de rede de computadores, telefonia, centrais telefônicas e dispositivos de rede da Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul demonstra ser viável e adequada para atender às necessidades identificadas.

Isso se justifica pela essencialidade da modernização e manutenção contínua da infraestrutura de TI de modo a garantir o funcionamento eficiente e seguro da estrutura física de rede para o fornecimento dos serviços públicos pela Administração Municipal.

Em suma, a contratação dos serviços técnicos de telecomunicações é essencial para garantir a modernização, a eficiência e a segurança da infraestrutura de TI da Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul, contribuindo para a melhoria dos serviços públicos prestados aos cidadãos.



15 ANEXOS

São anexos do presente Estudo Técnico Preliminar os seguintes documentos:

ANEXO I: Termo de Referência

ANEXO II: Modelo de Atestado de Visita Técnica

16 RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ETP

Leonardo Haffermann
Gerente de Telecomunicações

Jaraguá do Sul, 03 de abril de 2025,