



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. Informações Gerais

- **Código DFD:** 281
- **Secretaria gestora:** SEMAD
- **Equipe de planejamento:**
 - **Integrante demandante:** Evandro Bonfim da Silva, Diretor do Departamento de Tecnologia da Informação – DETEC da Secretaria Municipal de Administração - SEMAD, e-mail: ti@riobrancodosul.pr.gov.br, telefone: (41) 98877-0311;
 - **Integrante consultor técnico:** DFA NASCIMENTO CONSULTORIA EM TI representada por Diego Francisco Alcantara Nascimento, INEX 039/2025 SEMAD, e-mail: dfa.nascimento@gmail.com, telefone: (41) 99675-2787;
 - **Integrante administrativo:** Cintia Josilaine Nascimento, Secretária Municipal de Administração - SEMAD, e-mail: cintia.nascimento@riobrancodosul.pr.gov.br, telefone: (41) 98877-5080;

2. Descrição do problema a ser resolvido e da necessidade apresentada

A Tecnologia da Informação é elemento estruturante para o funcionamento do Município de Rio Branco do Sul, sustentando praticamente todas as atividades administrativas, educacionais e operacionais. A base física que viabiliza essa operação — a infraestrutura de TI, composta por redes cabeadas, pontos lógicos, racks, ativos de rede e sistemas de energia estabilizada — constitui um sistema vivo, que requer manutenção, ampliação e adequação constantes para garantir a continuidade e a eficiência dos serviços públicos.

A causa raiz da necessidade que motiva esta contratação está na **característica dinâmica e distribuída da infraestrutura de TI municipal**, a qual, por sua natureza técnica, não se mantém estável ou definitiva após a execução inicial. Com o crescimento institucional, a criação de novos departamentos, mudanças de layout físico, reformas prediais e a expansão dos serviços digitais, é inevitável a ocorrência de demandas recorrentes de adaptação, correção e expansão da rede.

Essas demandas, embora de menor porte individualmente, apresentam alta frequência e exigem **intervenções técnicas especializadas**, que envolvem desde o lançamento de cabos estruturados, reorganização de racks e substituição de patch panels e no-breaks, até o balanceamento de cargas elétricas e a adequação de pontos de dados e voz. A ausência de meios adequados para responder de forma tempestiva a essas demandas impacta diretamente a disponibilidade dos sistemas, o acesso a plataformas governamentais e a continuidade de atividades essenciais de atendimento ao público.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

A partir desse diagnóstico, o Município iniciou um amplo processo de **modernização tecnológica**, reformando a infraestrutura de TI em diversas unidades administrativas e educacionais. Esse movimento resultou, inclusive, na celebração do contrato oriundo do **Pregão Presencial nº 048/2022**, que teve como objeto a prestação de serviços de infraestrutura de TI com fornecimento de materiais e aquisição de equipamentos, conforme **Ata de Registro de Preços nº 146/2022 e seu primeiro aditamento**.

É importante destacar que, em construções e reformas recentes, o Município já tem incluído a execução da infraestrutura de TI nos contratos de engenharia civil — medida positiva e alinhada às boas práticas de integração entre arquitetura e tecnologia. Todavia, essa abordagem não supre integralmente a necessidade municipal, visto que **diversos prédios existentes carecem de intervenções pontuais**, como substituição de patch panels, reorganização de racks, adequação de pontos lógicos, balanceamento elétrico e ajustes em rotas de cabeamento, situações que não se enquadram em obras completas de reforma.

Além disso, o ambiente tecnológico municipal é **orgânico e mutável**, acompanhando a evolução das atividades administrativas. Alterações de layout físico, criação de novos departamentos e ampliações de serviços públicos exigem, de forma recorrente, **adaptações da infraestrutura de rede e de energia estabilizada**. Trata-se, portanto, de uma necessidade **permanente e de caráter evolutivo**, sem a qual o ambiente digital municipal se torna vulnerável a interrupções, gargalos de desempenho e riscos operacionais.

Adicionalmente, a própria resiliência da infraestrutura de TI depende diretamente dos sistemas de energia de emergência que a suportam. A simples existência de No-Breaks (UPS) e Grupos Geradores não garante a continuidade em caso de falha elétrica; é imperativo que estes equipamentos passem por manutenção preventiva especializada, incluindo a substituição de baterias ao fim de sua vida útil e a manutenção periódica do motor do gerador. A falha em qualquer um desses componentes de energia anula todo o investimento em rede, paralisando o datacenter e os serviços municipais. Portanto, a manutenção desses ativos críticos de energia é parte integrante e indissociável da manutenção da infraestrutura de TI.

Assim, o **problema a ser resolvido** com a nova contratação é a **inexistência de um instrumento técnico e operacional capaz de manter a infraestrutura de TI municipal em estado de conformidade, padronização e evolução contínua**. Não se trata apenas de instalar novos cabos ou equipamentos, mas de **garantir a integridade e a resiliência da malha tecnológica municipal**, preservando a eficiência da rede lógica, o desempenho dos ativos, a segurança da informação e a capacidade de resposta frente às constantes mudanças estruturais da administração pública.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Em síntese, o contrato de serviços de infraestrutura de TI se faz necessário para **endereço o problema sistêmico da manutenção e evolução permanente da base física da tecnologia municipal**, assegurando que o ambiente tecnológico acompanhe o crescimento do Município, sustente os serviços digitais em expansão e mantenha **padrões técnicos homogêneos e auditáveis**. Essa é a causa essencial que **justifica e fundamenta a necessidade da contratação ora estudada**.

3. Identificação das necessidades do negócio

O negócio a ser tratado neste Estudo Técnico Preliminar consiste na **celebração de um contrato de infraestrutura de Tecnologia da Informação** que viabilize a execução contínua e padronizada das intervenções físicas necessárias para manter o ambiente tecnológico municipal em pleno funcionamento.

A necessidade central desse instrumento está em **prover meios técnicos e operacionais para instalação, manutenção, ampliação e adequação da infraestrutura física de rede e energia estabilizada**, abrangendo tanto o **fornecimento de materiais especializados** quanto a **prestação dos serviços correlatos**.

Em virtude da **ausência de mão de obra especializada nos quadros da Prefeitura**, o contrato precisa funcionar como um **mecanismo de pronta resposta**, apto a atender demandas de natureza variável — desde pequenas correções e remanejamentos até obras de médio porte que envolvam múltiplos pontos de dados e voz. Essa característica exige que o instrumento possua **flexibilidade de acionamento e escopo abrangente**, permitindo ao setor de TI atuar de forma ágil diante de solicitações imprevistas e manutenções emergenciais.

Além da capacidade de resposta, o contrato deve **assegurar a padronização técnica** das instalações e a **continuidade operacional dos serviços públicos**, prevenindo interrupções em sistemas administrativos, educacionais e de comunicação intersecretarial. Deve ainda garantir que todas as intervenções observem **normas de cabeamento estruturado, aterramento e certificação de rede**, mantendo a integridade e rastreabilidade dos ativos instalados.

Portanto, as necessidades do negócio podem ser sintetizadas nos seguintes objetivos:

- **Disponibilizar um instrumento contratual unificado**, capaz de contemplar tanto materiais quanto serviços de infraestrutura de TI;



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- **Atender de forma célere e planejada** às demandas por manutenção, expansão e adequação da rede física de dados, voz e energia estabilizada;
- **Assegurar padronização e conformidade técnica** nas intervenções realizadas em todas as unidades municipais;
- **Reduzir o tempo de resposta** a incidentes de infraestrutura, eliminando a dependência de processos licitatórios isolados para cada demanda;
- **Garantir a continuidade operacional** e a evolução controlada da base física de tecnologia da informação do Município.

Em suma, o contrato de infraestrutura de TI deve constituir-se em um **instrumento técnico de suporte essencial à operação e à expansão do ambiente tecnológico municipal**, permitindo que as políticas de digitalização e modernização administrativa ocorram de forma segura, padronizada e sustentável.

4. Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual

A presente contratação está prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) deste exercício, conforme demonstra o seguinte Documento de Formalização da Demanda (DFD):

- **DFD nº 281:** Referente à contratação de "**INFRAESTRUTURA DE TI**".

No referido DFD o valor está subdividido em três itens que se baseiam na estrutura do último contrato de infraestrutura em TI que houve neste município porém poderão ser unificados em um único item desde que mantido o objetivo de contratação de Infraestrutura de TI para o município

O valor originalmente previsto nesse DFD é de R\$2.172.566,73 (Dois milhões, cento e setenta e dois mil quinhentos e sessenta e seis Reais e setenta e três centavos).

5. Requisitos da Contratação

5.1. Requisitos de Capacitação

Não será necessário capacitação dos técnicos de tecnologia da Informação, pois os serviços serão executados por empresa terceirizada.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

5.2. Requisitos Legais

A presente contratação deverá observar a legislação vigente aplicável à Administração Pública, especialmente:

- Lei nº 14.133/2021, que estabelece normas gerais de licitações e contratos administrativos;
- Decreto nº 6.621/2023, que regulamenta as licitações e contratações, no âmbito da Administração Pública do Município de Rio Branco do Sul;
- Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD), no que couber, considerando o eventual tratamento de dados pessoais.
- Outras exigências legais e normativas específicas serão definidas conforme a natureza da solução contratada, podendo incluir regulamentações técnicas ou obrigações adicionais relacionadas à segurança da informação, responsabilidade técnica e demais aspectos pertinentes ao objeto da contratação.

5.3. Requisitos de Performance e Continuidade de Serviço

A garantia deverá ser prestada **sem qualquer custo adicional à Administração**, abrangendo quaisquer defeitos ou falhas relacionadas aos materiais utilizados e à execução dos serviços contratados.

A garantia deverá incluir **suporte técnico completo**, compreendendo manutenção preventiva e corretiva, substituição de peças e materiais em perfeitas condições de uso, bem como todos os custos operacionais envolvidos no atendimento, tais como **deslocamentos, transporte de equipamentos, alimentação e eventuais estadias de técnicos da CONTRATADA**, quando necessários para a realização dos serviços.

A garantia **não se aplicará** nos casos em que ficar comprovado que o dano decorreu de **uso inadequado**, instalação ou intervenções realizadas por terceiros não autorizados, ou ainda por **inobservância das condições de operação e segurança**, conforme normas técnicas, instruções de fabricante e orientações documentadas.

O prazo mínimo de garantia para os **materiais fornecidos** será de **03 (três) meses**, conforme legislação vigente.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O prazo mínimo de garantia para a **execução dos serviços** será de **12 (doze) meses**, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal correspondente.

Para o **sistema de cabeamento estruturado**, quando houver certificação de fabricante, deverá ser assegurada **garantia estendida de desempenho pelo período mínimo de 25 (vinte e cinco) anos**, a contar da data da emissão da Nota Fiscal, contemplando integridade, conformidade técnica e desempenho dos enlaces.

A CONTRATADA deverá apresentar **declaração ou documentação comprobatória** de que **possui veículo equipado com cesto aéreo**, adequado às normas de segurança e com capacidade estrutural compatível com o operador, apto à realização de serviços em altura, em conformidade com os requisitos legais e técnicos aplicáveis, incluindo **NR-10, NR-18 e NR-35**.

5.4. Requisitos Temporais

- O contrato deverá possuir **vigência mínima de 12 (doze) meses**, a contar da data de sua assinatura.
- Os atendimentos deverão ser realizados em **regime preferencial de 8x5** (8 horas diárias, de segunda a sexta-feira), no horário **das 08h00 às 12h00 e das 13h00 às 17h00**.
- **Quando houver risco de interrupção ou prejuízo ao atendimento público**, poderá ser solicitado **atendimento em horário extraordinário**, inclusive fora do expediente padrão, mediante prévia solicitação da CONTRATANTE.
- As solicitações de atendimento serão **formalizadas pelo Departamento de Tecnologia da Informação**, por meio de **sistema de chamados** ofertado pela empresa contratada. Em situações emergenciais, o atendimento poderá ser **acionado inicialmente por telefone ou e-mail**, com **registro posterior obrigatório** no sistema.
- Os prazos para atendimento das solicitações de serviços serão:



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Número de Serviços do chamado	Entrega do Orçamento Após Recebimento do Chamado (horas úteis)	Início da Execução Após Aprovação do Orçamento (horas úteis)
Até 15 serviços	8	24
Acima 15 serviços	24	24

- Admite-se para todos os casos a adoção de solução de contorno (workaround), sem prejuízo da solução definitiva cabível, devendo a CONTRATADA nestes casos emitir um laudo de acordo com a periodicidade exigida pela CONTRATANTE, informando sobre a evolução dos trabalhos, visando solucionar de forma definitiva o problema registrado para o fechamento final do atendimento

5.5. Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

- A execução deverá ser realizada exclusivamente por funcionários da contratada, devidamente autorizados e identificados.
- Deverão ser rigorosamente observadas as disposições da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), bem como as boas práticas de segurança da informação, assegurando a proteção contra acessos não autorizados, o controle adequado de credenciais, a rastreabilidade de acessos e a preservação da confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações.
- Quando houver operação de sistemas informatizados por terceiros, deverão ser adotados mecanismos eficazes de autenticação, controle de acesso, atualização segura de firmware e salvaguarda dos dados sensíveis eventualmente tratados durante a execução contratual.

5.6. Requisitos Sociais e Culturais

Aos profissionais da contratada, em atuação nas dependências da Administração Pública, será exigida conduta compatível com o ambiente institucional, abrangendo postura ética, respeito às normas internas, pontualidade e cordialidade no trato com servidores e usuários. Além disso, deverá ser observado o alinhamento com os princípios da dignidade, respeito à diversidade, valorização do serviço público e responsabilidade social.

5.7. Requisitos de Sustentabilidade



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- Deverão ser observadas práticas que promovam a responsabilidade socioambiental, a redução de impactos ambientais e o uso eficiente de recursos naturais e energéticos.
- Poderão ser previstas exigências como: destinação ambientalmente adequada de resíduos, uso de insumos com menor impacto ambiental, adoção de logística eficiente e cumprimento de normas ambientais vigentes.

5.8. Requisitos de Projeto e de Implementação

- **Elaborar projeto executivo** de infraestrutura de rede lógica e elétrica, contendo layout físico, diagramas de interligação, especificação dos materiais, quantitativos e demais detalhes necessários à execução.
- **Realizar levantamento técnico prévio (site survey)** nos locais a serem atendidos, com validação e alinhamento junto à equipe técnica da CONTRATANTE antes do início de qualquer intervenção.
- **Projetar a infraestrutura** em conformidade com os **padrões técnicos vigentes**, incluindo, mas não se limitando a:
 - normas de cabeamento estruturado (EIA/TIA 568 e correlatas),
 - normas de instalações elétricas (ABNT NBR 5410),
garantindo **escalabilidade**, manutenção facilitada e possibilidade de **ampliações futuras**.
- **Assegurar compatibilidade** entre o projeto proposto e os equipamentos, topologias, padrões de rede e demais elementos já existentes na infraestrutura tecnológica da **Administração Municipal de Rio Branco do Sul**.
- **Submeter o projeto à aprovação prévia** da CONTRATANTE **antes** do início da execução de qualquer etapa.
- **Executar os serviços exclusivamente conforme o projeto aprovado**, respeitando cronogramas definidos, especificações técnicas, normas de segurança e boas práticas profissionais.
- **Implantar infraestrutura de rede e elétrica**, incluindo, conforme aplicável: cabeamento estruturado, pontos de rede, tomadas, racks, eletrocalhas, canaletas, dutos, circuitos elétricos, quadros, proteção, aterramento e demais elementos



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

correlatos.

- **Certificar todos os pontos de rede implantados**, utilizando equipamentos e procedimentos adequados, com emissão de **relatórios ou laudos de conformidade**, que deverão ser entregues à CONTRATANTE.
- **Emitir ART (Anotação de Responsabilidade Técnica)** referente aos serviços executados, conforme legislação e regulamentação vigentes.
- **Preservar a organização, a limpeza e a segurança dos ambientes** durante e após a execução dos serviços, evitando impactos ao patrimônio público e ao funcionamento das unidades.
- **Registrar e documentar toda a execução**, incluindo:
 - registro fotográfico,
 - mapas de rede atualizados,
 - identificação padronizada de pontos,
 - documentação de infraestrutura e rotas, garantindo **rastreabilidade e manutenção futura**.

5.9 Requisitos de implantação:

A execução dos serviços deverá seguir **cronograma previamente acordado** com a equipe técnica da CONTRATANTE, observando prioridades definidas conforme criticidade das unidades e evitando a interrupção de serviços públicos essenciais.

Todos os trabalhos deverão ser realizados em **conformidade com as normas técnicas e de segurança vigentes**, incluindo, entre outras aplicáveis:

- **NR-10** (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade),
- **NR-33** (Segurança em Espaços Confinados),



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- **NR-35** (Trabalho em Altura),
- **Padrões de cabeamento estruturado EIA/TIA 568**,
- **Normas de instalações elétricas** e demais regulamentações pertinentes.

As atividades deverão ser conduzidas de modo a **minimizar impactos à operação cotidiana** das unidades públicas, admitindo, quando necessário, a **execução em horário estendido ou fora do expediente**, mediante solicitação da CONTRATANTE.

Deverão ser utilizados **equipamentos, ferramentas e materiais apropriados**, incluindo o uso obrigatório de **EPIs** adequados, bem como **veículos e dispositivos de acesso em altura** para intervenções em postes, fachadas ou demais estruturas elevadas, quando aplicável.

A CONTRATADA deverá manter **comunicação contínua com a equipe de TI do Município**, disponibilizando **canal direto** para acompanhamento de status, esclarecimento de dúvidas, reporte de intercorrências e alinhamentos durante toda a implantação.

5.10. Requisitos de Qualificação Técnica e Experiência

Comprovar experiência prévia na execução de serviços de infraestrutura de rede lógica e elétrica em ambientes públicos ou privados de **médio ou grande porte**.

Apresentar atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que **comprovem a execução satisfatória de serviços similares** ao objeto desta contratação, compatíveis em características e complexidade.

Demonstrar **experiência em implantação de sistemas de cabeamento estruturado** conforme padrões **EIA/TIA 568**.

Comprovar **vivência em execução de serviços em altura**, incluindo instalação de câmeras, sensores, pontos de rede ou demais dispositivos em postes, fachadas ou estruturas elevadas, com equipe **treinada e certificada** nos requisitos de segurança



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

aplicáveis, especialmente **NR-10, NR-33 e NR-35**.

Comprovar capacidade para execução de serviços com emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) devidamente registrada no **CREA** ou **CAU**, conforme exigência legal para atividades técnicas que assim o requeiram.

A **equipe técnica disponibilizada pela CONTRATADA** deverá possuir formação e competência compatíveis com os serviços de infraestrutura de TI previstos nesta contratação.

Deverá ser apresentado **certificado de treinamento** de ao menos **um membro da equipe técnica** em **sistema de cabeamento estruturado**, emitido por fabricante reconhecido no mercado, tais como:

- **Furukawa** — Certificação **FCP Professional – Módulo Fundamental**;
- **CommScope** — Certificações **ACT 1 (Installing Premises Cabling Systems)**, **ACT 2 (Certifying and Troubleshooting Premises Cabling Systems)**, ou **ACT 3 (Structured Cabling Infrastructure Design)**;
- **Ou fabricante equivalente**, desde que as certificações apresentadas sejam **tecnicamente equivalentes** em **nível, escopo e abrangência**.

Todos os integrantes da equipe técnica envolvidos em atividades que envolvam riscos elétricos, espaços confinados ou trabalho em altura deverão apresentar **certificações válidas** conforme as normas de segurança:

- **NR-10** – Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade;
- **NR-33** – Segurança e Saúde em Espaços Confinados;
- **NR-35** – Trabalho em Altura.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

(A exigência poderá ser dispensada para o profissional designado como Técnico de Redes, desde que não atue em atividades que envolvam altura, eletricidade ou área de risco.)

A CONTRATADA deverá apresentar **declaração de credenciamento** como **instaladora autorizada** da marca de cabeamento estruturado ofertada, atestando estar **habilitada a comercializar, instalar, prestar assistência técnica e habilitada a oferecer a garantia estendida de 25 (vinte e cinco) anos** para o sistema implantado, quando aplicável.

Comprovar, através de Atestado(s) de Capacidade Técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, a prestação de serviços de **manutenção preventiva ou corretiva em Sistemas de Alimentação Ininterrupta (No-Breaks/UPS)** de porte corporativo (acima de 5 kVA), incluindo substituição de bancos de baterias.

Comprovar, através de Atestado(s) de Capacidade Técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, a prestação de serviços de **manutenção preventiva em Grupos Geradores a Diesel**, abrangendo componentes de motor (troca de óleo, filtros) e verificação de sistemas de transferência automática (ATS).

A equipe técnica disponibilizada pela CONTRATADA deverá possuir, adicionalmente aos certificados de cabeamento, comprovação de qualificação (certificados de treinamento ou atestados de responsabilidade técnica) para manutenção dos equipamentos de energia de emergência (UPS e Grupo Gerador) compatíveis com os modelos especificados neste Estudo ou superior.

5.11. Requisitos de Metodologia de Trabalho

Os atendimentos deverão ser **registrados e organizados** por meio de sistema de chamados ou ordens de serviço, com **classificação de prioridade** (como crítica, alta, média ou baixa), obedecendo a **prazos de resposta e resolução** compatíveis com a necessidade operacional da Administração.

Ao término de cada atendimento, a CONTRATADA deverá emitir **relatório técnico individualizado**, contemplando, no mínimo:

- Número do chamado ou ordem de serviço;



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- Categoria de prioridade atribuída;
- Descrição da demanda e da solução adotada;
- Procedimentos técnicos realizados;
- Data e horário de abertura e encerramento do chamado;
- Data e horário de início e término da execução do serviço;
- Nome completo e identificação do(s) técnico(s) responsável(is) pela execução.

A execução dos serviços deverá ser **precedida de levantamento técnico presencial (site survey)** no local de atendimento, acompanhado por servidor designado pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá observar **boas práticas de instalação e documentação**, incluindo:

- registros fotográficos das etapas relevantes,
- medições dos enlaces quando aplicável,
- **identificação padronizada** dos pontos de rede instalados,
- organização técnica e limpeza da infraestrutura após os serviços.

Quando necessário para **evitar impactos ao funcionamento das unidades públicas**, os serviços poderão ser executados **fora do horário comercial**, desde que haja **autorização prévia** da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá manter **comunicação contínua** com a equipe técnica da CONTRATANTE durante todas as etapas, fornecendo atualizações de andamento, previsão de conclusão e registro de intercorrências, permitindo acompanhamento transparente da execução.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

5.12. Requisitos de Subcontratação

Não será permitida a subcontratação para o presente objeto;

5.13. Requisitos de Vistoria e garantia da contratação

Considerando a baixa complexidade do objeto a ser contratado, não se justifica a exigência de garantia, conforme previsto nos artigos 96 a 100 da Lei nº 14.133/2021.

A realização de vistoria técnica será facultativa.

6. Estimativa das Quantidades para a Contratação

A estimativa considera:

- (i) o histórico do contrato anterior de infraestrutura (PP nº 048/2022 – Ata nº 146/2022) — com **materiais e serviços** contratados naquele instrumento;
- (ii) o **empenhado em equipamentos** naquele período (para compor agora sob um único escopo de TI);
- (iii) **atualização monetária** por IPCA estimado em **20%**;
- (iv) **investigação interna junto às secretarias**, que indica **crescimento de demanda** para o próximo exercício.

6.1 Base histórica consolidada (contrato anterior)

- **Materiais de infraestrutura (contratado): R\$ 878.377,25.**
- **Serviços de infraestrutura (contratado): R\$ 348.379,00.**
- **Subtotal (materiais + serviços, base histórica contratada): R\$ 1.226.756,25.**

Observação: no contrato anterior **os serviços esgotaram antes**, o que **limitou** o uso adicional de materiais — evidenciando **subdimensionamento de serviços** e a dependência direta entre ambos.

- **Equipamentos/ativos (empenhado): R\$ 133.697,09** (uso efetivo e pontual, agora integrado ao escopo único de TI).

6.2 Atualização monetária (IPCA ~20%)

Aplicando **20%** de recomposição:



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- Materiais + serviços ($\text{R\$ } 1.226.756,25 \times 1,20$) = **R\$ 1.472.107,50**.
- Equipamentos empenhados ($\text{R\$ } 133.697,09 \times 1,20$) = **R\$ 160.436,51**.

Subtotal atualizado = R\$ 1.472.107,50 + R\$ 160.436,51 = R\$ 1.632.544,01.

6.3 Reagrupamento e crescimento de demanda

Com base na **investigação interna** (Educação, Saúde, Administração, Assistência Social, Fazenda, entre outras), verificou-se:

- **expansão e reorganização** de unidades que exigem novos pontos de rede e adequações elétricas;
- **padronizações e correções** em prédios não contemplados por reformas integrais;
- **maior volume de chamados de pronta-resposta** para garantir continuidade do atendimento.

Para refletir esse **crescimento de demanda**, projeta-se um **fator de ampliação de 30%** sobre o subtotal atualizado, compatível com o aumento de escopo esperado (novos laboratórios, ampliações de unidades e remanejamentos).

- $\text{R\$ } 1.632.544,01 \times 1,3 = \text{R\$ } 2.122.307,21$.

6.4 Valor estimado global

Valor estimado para o novo contrato: R\$2.122.307,23 (dois milhões, cento e vinte e dois mil trezentos e sete reais e vinte um centavos).

7. Levantamento de Mercado E Identificação de Soluções

Com base no levantamento técnico, análise de experiências anteriores e consultas a fornecedores e gestores de TI de outros órgãos, foram identificados **três cenários viáveis** para atendimento da necessidade municipal:

7.1 Solução 1 — Execução Direta com Equipe Própria



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Consiste na realização de todas as atividades de manutenção, ampliação e adequação da infraestrutura de TI por **servidores efetivos do Município**, utilizando ferramentas, insumos e cronogramas geridos internamente.

Requisitos desse modelo:

- Formação de equipe dedicada ou ampliação do quadro atual;
- Capacitação técnica em cabeamento estruturado, redes, energia e normas NR-10/33/35;
- Disponibilidade de ferramentas, equipamentos e veículo para trabalhos em altura.

7.2 Solução 2 — Contratação Separada de Materiais e Horas Técnicas - Modelo do Contrato de 2023

Nesse modelo, o Município **adquire materiais** (cabos, conectores, racks, eletrocalhas etc.) via contratos próprios, enquanto a **execução dos serviços** é contratada por meio de **horas técnicas**, com medição por tempo de trabalho.

Características desse modelo:

- Necessidade de estimar previamente quantidades de materiais e horas;
- Controle operacional simultâneo de dois fluxos: fornecimento + execução;
- Execução depende de saldo disponível em ambos os instrumentos.

7.3 Solução 3 — Contratação Integrada de Serviços com Materiais Inclusos

Nesta solução, **cada intervenção** é contratada como **serviço completo**, no qual:

- materiais + instalação + configuração + certificação estão incluídos;
- o pagamento ocorre por **item concluído** (ex.: ponto lógico instalado com certificação).

Características desse modelo:

- Execução ponta a ponta por um único fornecedor;



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- Medição por resultado entregue;
- Documentação e certificação incluídas no item.

8. Análise Comparativa de Soluções

A seguir, apresenta-se a análise técnica comparativa entre os três cenários identificados, considerando aderência à realidade municipal, complexidade administrativa e riscos operacionais.

Critério	Solução 1: Equipe Própria	Solução 2: Materiais + Horas	Solução 3: Integrada com Materiais Inclusos
Disponibilidade imediate de execução	Baixa – exige formação de equipe	Média – depende de dois contratos simultâneos	Alta – execução direta por OS
Previsibilidade operacional	Baixa	Média	Alta
Dependência de planejamento preciso de quantidades	Não aplicável	Alta	Baixa
Risco de descontinuidade	Alto (falta de pessoal)	Médio/Alto (serviços podem se esgotar antes de materiais)	Baixo
Facilidade de fiscalização e medição	Baixa	Média	Alta (medição por serviço entregue)
Aderência ao caráter dinâmico da infraestrutura	Baixa	Média	Alta



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Conclusão da Análise

A **Solução 1** não é adequada no momento, pois exigiria estrutura interna especializada que o Município **não possui**, além de investimentos elevados e lentos em pessoal, capacitação, ferramentas e logística.

A **Solução 2** apresentou **desequilíbrio no contrato anterior**, onde o saldo de serviços se esgotou antes, **interrompendo a continuidade de melhorias**, mesmo com materiais ainda disponíveis.

A **Solução 3** é a que **melhor atende ao caráter contínuo, variável e distribuído** da demanda municipal, pois:

- **simplifica a medição e fiscalização** (por resultado entregue),
- **evita descompasso** entre disponibilidade de materiais e serviços,
- **assegura padronização** da infraestrutura,
- e **reduz risco operacional** e retrabalho.

Portanto, a **solução tecnicamente mais adequada** é a **Contratação Integrada de Serviços com Materiais Inclusos**, sob execução gradativa por ordens de serviço conforme necessidade.

9. Estimativa do Valor da Contratação

9.1 CENÁRIO 1 – Execução direta com equipe própria (não cotado)

A execução direta foi considerada inviável, uma vez que o Município de Rio Branco do Sul **não dispõe de corpo técnico especializado** em cabeamento estruturado, redes lógicas, redes elétricas de baixa tensão e infraestrutura para equipamentos de TIC.

Além da ausência de equipe adequada, a criação e manutenção dessa estrutura implicaria:

- Realização de **concurso público** ou provimento por contratação permanente;
- **Treinamento contínuo**, certificações e reciclagem obrigatória (NR-10 / NR-35 / Cabeamento Estruturado);



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- Aquisição, logística e armazenagem de materiais;
- Ferramental especializado e veículos adequados (incluindo cesto aéreo).

Dessa forma, **não se procedeu à estimativa de custos deste cenário**, por ser tecnicamente e economicamente desvantajoso ao Município.

9.2 Cenário 2 Materiais e Serviços Contratados Separadamente

Para estimar o custo atual do cenário em que a Administração contrata separadamente o fornecimento de materiais de infraestrutura e a prestação de serviços técnicos por hora, tomou-se como referência o histórico de execução do contrato oriundo do Pregão Presencial nº 048/2022, que representou a última contratação municipal para esta finalidade.

No referido contrato, observou-se que o Município utilizou **R\$ 516.071,17** em materiais de infraestrutura de rede (cabos, conectores, eletrocalhas, patch panels, entre outros) e **R\$ 331.739,96** em serviços técnicos especializados (horas de instalação e adequação). Entretanto, mesmo com o consumo integral das horas técnicas contratadas, foi possível empregar apenas **58%** do volume total de materiais disponível.

Esse dado demonstra que a **execução do contrato não se encerrou por ausência de demanda**, mas por **insuficiência do componente serviço**, uma vez que a mão de obra tornara-se o fator limitante da continuidade das expansões e correções na rede municipal. Para que o material disponível no contrato anterior pudesse ter sido integralmente aplicado, seria necessário ampliar o componente de serviços para aproximadamente **R\$ 571.965,45**, conforme cálculo proporcional.

Assim, o **custo real mínimo necessário** para atender plenamente às demandas que se manifestaram no contrato anterior corresponderia a R\$1.088.036,62.

Considerando a expansão da rede municipal, a criação de novos setores administrativos, alterações de layout físico e a evolução das plataformas digitais internas e externas, estimou-se um **acréscimo de 30%** para absorver a demanda reprimida e a continuidade dos serviços, que resulta R\$1.414.447,61.

Por fim, aplicou-se **recomposição inflacionária setorial** de aproximadamente **20%**, refletindo a variação recente de preços de insumos eletroeletrônicos, componentes estruturais e mão de obra técnica qualificada, resultando no seguinte valor estimado em



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

R\$1.697.337,13 (*um milhão seiscentos e noventa e sete mil trezentos e trinta e sete reais e treze centavos*).

Além disso, é importante esclarecer que essa estimativa foi construída da forma **mais segura e realista possível neste momento**, pois se baseia em dados de um contrato já executado, onde conseguimos observar claramente o comportamento da demanda. Entretanto, a experiência mostrou que é **muito difícil prever, com precisão, a quantidade exata de cada item de material** que será necessário ao longo da execução. A infraestrutura de TI envolve uma variedade muito grande de componentes, e cada intervenção pode exigir combinações diferentes deles. As equipes técnicas também relataram que, no contrato anterior, ainda havia **necessidades pendentes**, mas o **saldo de serviços se esgotou primeiro**, e não ficou claro se o material ainda disponível era exatamente o que seria necessário para os projetos que ficaram sem atendimento.

Por esse motivo, **não faria sentido, nesta etapa do ETP, tentar definir uma lista detalhada de itens e quantidades**, já que isso poderia gerar **trabalho excessivo e pouco aproveitamento**, caso este cenário não venha a ser escolhido ao final da comparação. Assim, optamos por uma **estimativa global**, que atende ao objetivo desta fase: **ter uma base de comparação entre cenários**, olhando para o **valor total aproximado** da contratação, sem ainda aprofundar na composição item a item.

Caso, ao final da análise, o Município entenda que este cenário (materiais e serviços contratados separadamente) é o mais adequado, **aí sim** será elaborado um **estudo complementar**, voltado especificamente para o **dimensionamento detalhado dos materiais**, com cotação item a item e validação técnica das quantidades necessárias. Ou seja — **não descartamos o detalhamento**, apenas **postergamos para o momento correto**, garantindo eficiência e evitando possível retrabalho desnecessário.

9.3 Cenário 3 - Contratação por Serviço (Materiais Inclusos)

Neste cenário, a estimativa foi elaborada com base na **análise histórica dos serviços efetivamente executados** durante a vigência do contrato oriundo do Pregão Presencial nº 048/2022. A partir do conjunto de chamados atendidos, foi possível identificar os tipos de intervenções realizadas com maior frequência, tais como instalação e remanejamento de pontos de rede, reorganização e ampliação de racks, passagem de cabos estruturados, adequações físicas de rotas de dutos e eletrocalhas e ajustes vinculados à estabilização da rede e dos ativos associados.

A **característica deste modelo contratual** permite que a Administração **trabalhe a estimativa a partir dos serviços executados**, uma vez que o **resultado final de cada atividade é padronizável** (por exemplo, “ponto de rede instalado e certificado”, “rack



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

organizado e identificado”, “cabeamento passado e testado por metro”, entre outros). Assim, torna-se possível **quantificar serviços**, baseando-se em situações que já ocorreram na prática, com margem de projeção fundamentada.

Esse método apresenta **maior precisão** em comparação ao cenário em que materiais são adquiridos separadamente, pois, neste último, a **variação na composição dos insumos necessários para cada atendimento é elevada**, dependendo das condições físicas de cada unidade e da especificidade de cada intervenção. Tal variação torna **complexa e pouco eficaz** a tentativa de prever, de forma pormenorizada, os tipos e quantidades de materiais a serem adquiridos previamente. No cenário de serviços com materiais inclusos, **o risco e a responsabilidade de definir a solução técnica e os insumos adequados é transferido à contratada**, que possui competência especializada para isto. Dessa forma, a Administração concentra-se na **quantificação da demanda por serviço**, o que é significativamente mais estável, mensurável e aderente ao histórico real de uso.

Com base nessa lógica, os serviços executados no contrato anterior foram **consolidados e projetados** para um novo ciclo contratual, mediante aplicação de **acréscimo de 30%** para absorver:

- A expansão natural da rede municipal;
- Demandas identificadas e não atendidas anteriormente;
- Ajustes decorrentes de reorganização administrativa de ambientes;
- Ampliação de espaços de atendimento público relatada pelas Secretarias em planejamento interno.

A **estimativa resultante** foi validada pela equipe técnica responsável pela gestão da infraestrutura de TI e confrontada com a **consulta às Secretarias**, confirmando aderência entre o histórico de execução e as necessidades projetadas.

A planilha contendo os **quantitativos estimados de serviços**, suas **unidades de medida**, os **valores unitários obtidos por pesquisa de mercado** junto a empresas do setor e o **valor total consolidado** segue abaixo.

TABELA DE REFERÊNCIA DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA					
ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE	UNIDADE DE MEDIDA	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
1	INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE	17360	METRO	R\$ 21,50	R\$ 373.240,00



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

	CATEGORIA 6				
2	INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE EXTERNO CATEGORIA 6	849	METRO	R\$ 39,90	R\$ 33.875,10
3	INSTALAÇÃO DE PATCH PANEL MODULAR PARA CONECTORES CATEGORIA 6	22	UNIDADE	R\$ 1.250,00	R\$ 27.500,00
4	INSTALAÇÃO DE CONECTOR RJ-45 CONECTORIZAÇÃO DE CABOS UTP CATEGORIA 6 EM PATCH PANEL	496	UNIDADE	R\$ 125,00	R\$ 62.000,00
5	INSTALAÇÃO DE CONECTOR RJ-45 CONECTORIZAÇÃO DE CABOS UTP CATEGORIA 6 EM TOMADA ÁREA DE TRABALHO	496	UNIDADE	R\$ 125,00	R\$ 62.000,00
6	IDENTIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE LINK EM CABO UTP CATEGORIA 5E, 6	496	UNIDADE	R\$ 135,00	R\$ 66.960,00
7	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD 1,5M CAT 6	363	UNIDADE	R\$ 118,90	R\$ 43.160,70
8	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD 2,5M CAT 6	300	UNIDADE	R\$ 145,00	R\$ 43.500,00
9	INSTALAÇÃO DE PATCH CORD 5M CAT 6	24	UNIDADE	R\$ 275,00	R\$ 6.600,00
10	INSTALAÇÃO DE BRACKET 12U X 570MM	4	UNIDADE	R\$ 1.800,00	R\$ 7.200,00
11	INSTALAÇÃO DE RACK 24U X 1000MM	4	UNIDADE	R\$ 5.200,00	R\$ 20.800,00
12	INSTALAÇÃO DE RACK 44U X 1000MM	1	UNIDADE	R\$ 9.600,00	R\$ 9.600,00
13	INSTALAÇÃO DE RACK COLUNA 44U X 1000MM	1	UNIDADE	R\$ 9.800,00	R\$ 9.800,00
14	INSTALAÇÃO DE ORGANIZADOR HORIZONTAL	25	UNIDADE	R\$ 90,00	R\$ 2.250,00
15	INSTALAÇÃO DE TAMPA CEGA	50	UNIDADE	R\$ 50,00	R\$ 2.500,00
16	INSTALAÇÃO DE BANDEJA FIXA	10	UNIDADE	R\$ 315,00	R\$ 3.150,00
17	INSTALAÇÃO DE CALHA DE TOMADAS	14	UNIDADE	R\$ 280,00	R\$ 3.920,00
18	INSTALAÇÃO DE FILTRO DE LINHA	62	UNIDADE	R\$ 180,00	R\$ 11.160,00
19	INSTALAÇÃO DE CALHA DE TOMADAS EM ÁREA DE TRABALHO	53	UNIDADE	R\$ 255,00	R\$ 13.515,00
20	MANUTENÇÃO DE PONTO DE REDE LÓGICA CATEGORIA 5E, 6 E PONTO ELÉTRICO	95	SERVIÇO	R\$ 260,00	R\$ 24.700,00
21	ATIVAÇÃO DE PONTO DE REDE CATEGORIA 5E	95	SERVIÇO	R\$ 204,00	R\$ 19.380,00
22	ATIVAÇÃO DE PONTO DE REDE CATEGORIA 6	515	UNIDADE	R\$ 109,99	R\$ 56.644,85
23	MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE ARMÁRIOS CONCENTRADORES DE CABOS	18	SERVIÇO	R\$ 729,99	R\$ 13.139,82
24	INSTALAÇÃO DE CANALETA DE PVC	121	METRO	R\$ 54,91	R\$ 6.644,11
25	INSTALAÇÃO DE CAIXA DE SOBREPOR	290	UNIDADE	R\$ 14,99	R\$ 4.347,10



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

26	INSTALAÇÃO DE PLACA (ESPELHO) 4X2"	119	UNIDADE	R\$ 12,99	R\$ 1.545,81
27	INSTALAÇÃO DE PLACA (ESPELHO) 4X4"	119	UNIDADE	R\$ 19,99	R\$ 2.378,81
28	INSTALAÇÃO DE MÓDULO CEGO OU MÓDULO RJ-45	496	UNIDADE	R\$ 10,99	R\$ 5.451,04
29	INSTALAÇÃO DE CANALETA DE ALUMÍNIO 73X25MM.	285	METRO	R\$ 639,99	R\$ 182.397,15
30	INSTALAÇÃO DE CANALETA DE ALUMÍNIO 73X45MM.	79	METRO	R\$ 999,99	R\$ 78.999,21
31	INSTALAÇÃO DE CAIXA PARA TOMADAS RJ-45 OU TOMADAS 2P+T	151	METRO	R\$ 119,99	R\$ 18.118,49
32	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA 100 X 50MM.	96	METRO	R\$ 94,99	R\$ 9.119,04
33	INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA 200 X 50MM.	40	METRO	R\$ 164,99	R\$ 6.599,60
34	INSTALAÇÃO DE PERFILADO.	118	METRO	R\$ 50,99	R\$ 6.016,82
35	INSTALAÇÃO DE CONDULETE MULTIPLO TIPO X DE 3/4" ATÉ 1"	103	unidade	R\$ 37,99	R\$ 3.912,97
36	INSTALAÇÃO DE CONDULETE MULTIPLO TIPO X DE 1.1/4" ATÉ 2"	20	UNIDADE	R\$ 129,99	R\$ 2.599,80
37	INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO A FOGO 3/4 ATÉ 1	446	METRO	R\$ 59,99	R\$ 26.755,54
38	INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO A FOGO 1.1/4" ATÉ 2"	62	METRO	R\$ 404,99	R\$ 25.109,38
39	INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO 3/4 ATÉ 1"	2501	METRO	R\$ 13,29	R\$ 33.238,29
40	INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO 1.1/4" ATÉ 2"	239	METRO	R\$ 19,99	R\$ 4.777,61
41	INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO FLEXÍVEL SEALTUBE 3/4 ATÉ 1"	138	METRO	R\$ 63,99	R\$ 8.830,62
42	INSTALAÇÃO DE CIRCUITO DE ATERRAMENTO	9	CONJUNTO	R\$ 3.799,99	R\$ 34.199,91
43	INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ESTABILIZADA (QDEE) PARA ATÉ 12 DISJUNTORES	12	UNIDADE	R\$ 1.499,99	R\$ 17.999,88
44	INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ESTABILIZADA (QDEE) PARA ATÉ 24 DISJUNTORES	7	UNIDADE	R\$ 1.999,99	R\$ 13.999,93
45	INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 20A	140	UNIDADE	R\$ 39,99	R\$ 5.598,60
46	INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 32A	100	UNIDADE	R\$ 44,99	R\$ 4.499,00
47	INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR BIFÁSICO DE 20A	80	UNIDADE	R\$ 104,99	R\$ 8.399,20



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

48	INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR BIFÁSICO DE 32A	70	UNIDADE	R\$ 104,99	R\$ 7.349,30
49	INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR BIFÁSICO DE 50A	35	UNIDADE	R\$ 109,99	R\$ 3.849,65
50	INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIFÁSICO DE 32A	35	UNIDADE	R\$ 99,99	R\$ 3.499,65
51	INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIFÁSICO DE 50A	17	UNIDADE	R\$ 109,99	R\$ 1.869,83
52	INSTALAÇÃO DE TOMADA 2P+T 20A 250V~	645	UNIDADE	R\$ 34,99	R\$ 22.568,55
53	INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO 2,5 MM²	7130	METRO	R\$ 4,99	R\$ 35.578,70
54	INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO 4 MM²	239	METRO	R\$ 10,99	R\$ 2.626,61
55	INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO 6 MM²	239	METRO	R\$ 17,99	R\$ 4.299,61
56	INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO 10 MM²	1178	METRO	R\$ 24,99	R\$ 29.438,22
57	INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO 16 MM²	143	METRO	R\$ 39,99	R\$ 5.718,57
58	INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO PP 3x2,5 MM²	459	METRO	R\$ 24,99	R\$ 11.470,41
59	INSTALAÇÃO DE CABO HDMI	9	UNIDADE	R\$ 774,99	R\$ 6.974,91
60	INSTALAÇÃO DE CABO VGA	12	UNIDADE	R\$ 469,99	R\$ 5.639,88
61	INSTALAÇÃO DE CABO RCA	6	UNIDADE	R\$ 389,00	R\$ 2.334,00
62	FIXAÇÃO DE ATIVOS EM ÁREAS INTERNAS	36	UNIDADE	R\$ 158,00	R\$ 5.688,00
63	FIXAÇÃO DE ATIVOS EM ÁREAS EXTERNAS	12	UNIDADE	R\$ 434,00	R\$ 5.208,00
64	SUBSTITUIÇÃO DE BATERIA DE NOBREAK	10	UNIDADE	R\$ 14.443,60	R\$ 144.436,00
65	MANUTENÇÃO PREVENTIVA TRIMESTRAL DE GERADOR A DIESEL	4	UNIDADE	R\$ 872,36	R\$ 3.489,44
66	MANUTENÇÃO PREVENTIVA SEMESTRAL DE GERADOR A DIESEL	4	UNIDADE	R\$ 1.352,69	R\$ 5.410,76
67	DIAGNÓSTICO E LAUDO TÉCNICO DE BALANCEAMENTO DE CARGA ELÉTRICA	30	QUADRO	R\$ 3.125,00	R\$ 93.750,00
68	INSTALAÇÃO DE BRACKET 8U X 570MM	35	UNIDADE	R\$ 1.620,18	R\$ 56.706,30
TOTAL					R\$1.886.039,77

O **valor total estimado** para a contratação no modelo de serviços com materiais inclusos é de R\$1.886.039,77 (*Um milhão oitocentos e oitenta e seis mil e trinta e nove Reais e setenta e sete centavos*).

Esse cenário apresenta-se, portanto, como uma **alternativa cujo dimensionamento é fundamentado em evidências empíricas**, baseadas na execução real e na projeção objetiva da demanda, reduzindo incertezas relacionadas à composição de materiais e favorecendo maior precisão no planejamento.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

9.4 Comparação e Justificativa da Alternativa Mais Adequada

A análise dos cenários evidencia diferenças relevantes quanto à capacidade de atendimento da demanda, previsibilidade de custo, risco de execução e aderência às necessidades operacionais da infraestrutura de TI municipal.

O **Cenário 1 (Execução Direta com Equipe Própria)** apresenta limitações estruturais significativas, uma vez que a Administração não dispõe de equipe especializada, nem de quadro suficiente para atender às demandas contínuas de expansão, adequação e manutenção da rede. A constituição de equipe própria demandaria contratação de profissionais com alta especialização, aquisição de ferramentas e treinamentos permanentes, além de não garantir a agilidade necessária para intervenções que frequentemente exigem resposta imediata. Assim, este cenário **não demonstra viabilidade técnica nem operacional** no curto e médio prazo.

O **Cenário 2 (Materiais e Serviços Contratados Separadamente)** representa uma alternativa possível, porém apresenta desafios já evidenciados na execução anterior: ainda que os materiais estivessem disponíveis, a continuidade dos serviços ficou limitada pelo esgotamento das horas técnicas contratadas. Além disso, a estimativa de materiais é de difícil precisão devido à variabilidade de situações encontradas em cada unidade, o que aumenta o risco de **superdimensionamento, subdimensionamento ou aquisições desnecessárias**. Consequentemente, este modelo demanda **gestão mais complexa**, maior esforço administrativo e tende a produzir **ineficiências na execução**.

Por sua vez, o **Cenário 3 (Contratação por Serviço, com Materiais Inclusos)** apresenta **maior aderência às necessidades práticas do Município**, pois permite estimar a contratação com base nos **serviços efetivamente executados** no contrato anterior, acrescidos da projeção de crescimento da demanda. Esse modelo elimina a necessidade de a Administração prever previamente a quantidade de materiais específicos a serem utilizados em cada situação, **transferindo à contratada a responsabilidade técnica pela adequada composição dos insumos**. Além disso, o pagamento é vinculado **ao serviço entregue**, o que facilita o acompanhamento da execução, a fiscalização e a mensuração do resultado, proporcionando **maior precisão, menor retrabalho e execução mais contínua**.

Do ponto de vista econômico, observa-se que o custo estimado no Cenário 3 situa-se em **patamar compatível** com a necessidade projetada, considerando a expansão natural das atividades da Administração e a manutenção da infraestrutura tecnológica em funcionamento. Do ponto de vista operacional, este cenário **reduz incertezas**, simplifica o planejamento e assegura maior capacidade de resposta às demandas que surgem ao longo do exercício.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Diante desses elementos, conclui-se que o **Cenário 3 — Contratação por Serviço com Materiais Inclusos** constitui a **alternativa mais vantajosa** para o Município de Rio Branco do Sul, por apresentar:

- **Viabilidade técnica**, baseada em resultados padronizados e mensuráveis;
- **Estimativa confiável**, fundamentada em histórico real de execução;
- **Menor risco operacional**, com transferência de responsabilidade técnica ao contratado;
- **Maior eficiência administrativa**, com redução de retrabalho e simplificação da gestão contratual;
- **Aderência ao perfil dinâmico da infraestrutura de TI municipal**, que exige adaptações contínuas.

Assim, recomenda-se que a contratação seja estruturada conforme o **Cenário 3**, cujos parâmetros servirão de base para a elaboração do Termo de Referência e demais documentos da fase de contratação.

10. Descrição da Solução Como um Todo

10.1. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

10.1.1 ITEM 1: INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE CATEGORIA 6

10.1.1.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.1.2 Execução dos serviços com disponibilização do cabo de rede de dados U/UTP LSZH, conforme especificação técnica.

10.1.1.3 Serviço de lançamento de cabo do tipo U/UTP (Unshielded Twisted Pairs), CAT 6, na cor azul ou cinza, composto por 4 pares com condutor de fio sólido de cobre eletrolítico nú e isolamento em polietileno de alta densidade. O cabo deverá ser lançado em infraestrutura existente ou a ser instalada, saindo do patch panel existente ou a ser instalado no armário de telecom do setor de TI ou de armários auxiliares até os locais onde estarão os pontos das estações de trabalho.

10.1.1.4 Em trechos onde devam ser lançados mais de um cabo em tubulação, todos os cabos devem ser lançados juntos, respeitando a taxa de ocupação estabelecida por normas pertinentes.

10.1.1.5 Devem ser lançados obedecendo o raio de curvatura mínimo que é de 4 vezes o seu diâmetro nominal.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.1.1.6 Devem ser agrupados sem que haja estrangulamento, torção, trançamentos e ou até mesmo pisados com risco de provocar alterações nas suas características originais.
- 10.1.1.7 Não ultrapassar o comprimento máximo permitido por norma.
- 10.1.1.8 Devem ser identificados com materiais de identificação padronizados e resistentes ao lançamento para que os mesmos possam ser reconhecidos aos seus devidos pontos.
- 10.1.1.9 Não deverão ser acomodados na mesma infraestrutura juntos com cabos de energia e/ou aterramentos.
- 10.1.1.10 Não devem ser lançados em infraestrutura que apresentem arestas vivas ou rebarbas.
- 10.1.1.11 Quando a infraestrutura for composta de materiais metálicos, nunca lançar os cabos próximos de fontes de energia eletromagnética como condutores elétricos, transformadores, motores elétricos, reatores de lâmpadas fluorescentes, estabilizadores de tensão, nobreaks, etc.
- 10.1.1.12 Cabo LSZH U/UTP Categoria 6.
- 10.1.1.13 Deve atender às especificações das normas ANSI/TIA-568.2.D 2018 Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standard, dated September 2018 (Section 6.3: Channel transmission performance); CENELEC EN 50288-6-1 e ISO/IEC 11801 Classe.
- 10.1.1.14 Deve atender norma de transmissão ABNT/NBR 14703.
- 10.1.1.15 Deve possuir certificação ANATEL, aplicáveis ao produto.
- 10.1.1.16 Apresentar testes de frequências até 250 MHz.
- 10.1.1.17 Existir compatibilidade mecânica e elétrica dos produtos de Categoria 6 com as categorias anteriores.
- 10.1.1.18 Os condutores devem ser de cobre sólido bitola 24 AWG para uso de PoE plus.
- 10.1.1.19 Ter o código de cores de pares conforme abaixo:
 - 10.1.1.19.1 Par 1: Azul-Branco
 - 10.1.1.19.2 Par 2: Laranja-Branco
 - 10.1.1.19.3 Par 3: Verde-Branco
 - 10.1.1.19.4 Par 4: Marrom-Branco
- 10.1.1.20 O cabo deve ser entregue na cor Cinza ou Azul.
- 10.1.1.21 Diâmetro Nominal máximo deve ser de 5,90mm.
- 10.1.1.22 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. CM), e as marcas de medição sequenciais de comprimento.
- 10.1.1.23 O cabo deve ser do tipo LSZH ou superior, listado pela UL
- 10.1.1.24 Método de teste de fumaça: IEC 61034-2
- 10.1.1.25 Método de teste de gases ácidos: IEC 60754-2
- 10.1.1.26 Método de teste de chamas: IEC 60332-3-22
- 10.1.1.27 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



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

os cabos são instalados. Não serão aceitas certificações onde o teste de queima é realizado com apenas um (01) cabo na queima.

10.1.1.28 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 sequenciais de comprimento e o número da certificação Anatel.

10.1.1.29 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.

10.1.1.30 O cabeamento em cobre Categoria 6 fornecido deverá possuir testes em canal, para 06 (seis) conexões, permitindo maior flexibilidade de layout, emitido pelos laboratórios internacionais UL ou ETL.

10.1.1.31 Devem suportar temperatura de operação entre -20° à 60°

10.1.1.32 Devem suportar transmissões até 1 Gbps em canais de até 100 metros;

10.1.1.33 Deve estar em total conformidade com as recomendações estabelecidas pela IEEE 802.3bt (Tipo 4) para a entrega segura de energia por cabo LAN, quando instalado de acordo com a ISO/IEC 14763-2.

10.1.1.34 Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.

10.1.1.35 A empresa fabricante dos produtos deve ter ISO 9001 e 14001 em vigência.

10.1.2 ITEM 2: INSTALAÇÃO DE CABO DE REDE EXTERNO CATEGORIA 6

10.1.2.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.2.2 Execução dos serviços com disponibilização do cabo de rede de dados U/UTP para ambientes externos, conforme especificação técnica.

10.1.2.3 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede local de computadores com disponibilização de material e instalação de cabo do tipo U/UTP CAT 6, na cor azul, vermelho ou preto, composto por 4 pares com condutor de fio sólido de cobre eletrolítico nú e isolamento em polietileno de alta densidade.

10.1.2.4 O cabo deve ter revestimento de baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, livre de halogênios - "low smoke zero halogen" LSZH.

10.1.2.5 Este cabo deverá atender às normas: ANSI/TIA-568-C.2 Category 6 ou mais atual, NBR 14703, NBR 14705, ISO/IEC 11801 e IEC 60332.

10.1.2.6 Deverá atender a norma IEC-60332 - (CMX).

10.1.2.7 Deverá possuir certificação Anatel.

10.1.2.8 Este item contempla a instalação de cabos de uso externo (Indoor/outdoor) de dupla proteção solucionando os problemas em relação a aplicação Aérea/Duto ao ambiente onde serão instalados.

10.1.2.9 Cabo U/UTP Categoria 6 Externo

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



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.1.2.11 Cumprir ou superar as especificações da norma ANSI/TIA-568.2.D 2018; CENELEC EN 50288-6-1 e ISO/IEC 11801 Classe E.
- 10.1.2.12 Frequências de operação em até 250 MHz.
- 10.1.2.13 Existir compatibilidade mecânica e elétrica dos produtos de Categoria 6 com as categorias anteriores.
- 10.1.2.14 Os condutores devem ser de cobre sólido com bitola mínima de 24 AWG.
- 10.1.2.15 Ter o código de cores de pares conforme abaixo:
 - 10.1.2.15.1 Par 1: Azul-Branco
 - 10.1.2.15.2 Par 2: Laranja-Branco
 - 10.1.2.15.3 Par 3: Verde-Branco
 - 10.1.2.15.4 Par 4: Marrom-Branco
- 10.1.2.16 Cabo deve ser constituído por uma fita separador interno de pares.
- 10.1.2.17 O cabo deve ser entregue na cor preta.
- 10.1.2.18 Diâmetro Nominal máximo deve ser de 6,7mm para que a infraestrutura existente suporte a quantidade prevista de cabos para o projeto.
- 10.1.2.19 Deve suportar temperatura de operação entre -40° a +70° sem ocasionar deterioração na capa ou condutores.
- 10.1.2.20 Deve estar em total conformidade com as recomendações estabelecidas pela IEEE 802.3bt (Tipo 4) para a entrega segura de energia por cabo LAN, quando instalado de acordo com a ISO/IEC 14763-2.
- 10.1.2.21 Resistente a UV para instalações externas e/ou enterramento direto.
- 10.1.2.22 Atender a norma ANSI/ICEA S-107-704-2012.
- 10.1.2.23 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 sequenciais de comprimento e o número da Anatel.
- 10.1.2.24 Peso máximo de 44kg/km
- 10.1.2.25 Cabo deve ter Anatel em vigência.
- 10.1.2.26 Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.
- 10.1.2.27 A empresa fabricante dos produtos deve ter ISO 9001 e 14001 em vigência.

10.1.3 ITEM 3: INSTALAÇÃO DE PATCH PANEL MODULAR PARA CONECTORES CATEGORIA 6

- 10.1.3.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:
- 10.1.3.2 Execução dos serviços com disponibilização do patch painel descarregado, segundo especificação técnica.
- 10.1.3.3 A CONTRATADA deverá instalar e montar o patch panel no rack incluindo a organização e identificação do patch panel e identificação dos cabos;
- 10.1.3.4 A identificação das saídas de telecomunicações (outlet/connector) que constituem o patch panel deverão ser cabo/tomada conectada em suas extremidades, de tal forma que



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

essa numeração seja sequencial como: 01, 02, nn e etc. até a última conexão do último patch panel.

10.1.3.5 Os cabos deverão ser amarrados nos racks com velcro para fixação e organização dos cabos, e em hipótese nenhuma com abraçadeiras plásticas (tensões).

10.1.3.6 Utilizar somente etiquetadoras digitais, e o conjunto deve oferecer boa estética e acabamento.

10.1.3.7 Patch Panel Descarregado Reto - 24 portas

10.1.3.8 Deve ser descarregado e possuir 24 portas de conexão para instalação de RJ-45.

10.1.3.9 Deve possuir painel frontal em plástico, não-propagante a chama na cor preto.

10.1.3.10 Devem ser entregues no modelo U/UTP, não sendo aceitos modelos blindados para esta categoria.

10.1.3.11 Patch panel deve ser reto.

10.1.3.12 Estrutura em aço e termoplástico de alto impacto.

10.1.3.13 Apresentar largura de 19" conforme requisitos da norma ANSI/TIA-310D e altura de 1U.

10.1.3.14 Deve possuir identificação do fabricante no corpo do produto.

10.1.3.15 Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel.

10.1.3.16 O painel deve possuir porta etiquetas para identificação das portas e estas devem ser instaladas e protegidas por proteção plástica.

10.1.3.17 Os patch panels deverão atender a diretiva RoHS 2002/95/EC.

10.1.3.18 O painel deve possuir certificação UL ou ETL Listed.

10.1.3.19 Classificação de inflamabilidade UL 94 V-0.

10.1.3.20 Padrão de segurança RCM | UL | Cul.

10.1.3.21 Devem ser fornecidos com guia traseiro.

10.1.4 ITEM 4: INSTALAÇÃO DE CONECTOR RJ-45 CONECTORIZAÇÃO DE CABOS UTP CATEGORIA 6 EM PATCH PANEL

10.1.4.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.4.2 Execução dos serviços com disponibilização do conector RJ-45 fêmea para patch panel, segundo especificação técnica.

10.1.4.3 O serviço de instalação é composto pela crimpagem de cabos aos conectores e a fixação dos mesmos em patch panels e deve ser feita com ferramentas apropriadas, para cada categoria de cabo lançado. Na extremidade do ponto de rede, deve-se utilizar um conector RJ45 Fêmea (Cat 6) seguindo o padrão EIA/TIA 568 A/B, de acordo com a categoria utilizada no cabo.

10.1.4.4 Este serviço compreende todas as atividades necessárias para a correta terminação do cabo em novo patch panel, ou conectorização de cabos existentes, sendo compreendido todas as atividades para tal.

10.1.4.5 Conector RJ-45 U/UTP Fêmea - CAT.6

10.1.4.6 O conector deve ser entregue no padrão U/UTP.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.4.7 Devem ser entregues na cor preta para o patch panel.

10.1.4.8 Devem ser utilizados conectores RJ45 de 8 pinos categoria 6 cumprindo ou superando as especificações da norma ANSI/TIA 568.2-D e ISO/IEC 11801 Classe E

10.1.4.9 Devem garantir que os pares fiquem minimamente distorcidos 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.

10.1.4.10 Os conectores devem aceitar ferramentas de conexão rápida (tipo alicate) ou ferramentas de impacto - "punch down" - tipo 110 para crimpagem dos cabos dos mesmos.

10.1.4.11 Devem assegurar a não desconexão do cabo UTP unifilar sólido caso seja exercida uma tração súbita com uso de uma tampa de proteção dando resistência às terminações.

10.1.4.12 Deve atender a requisitos de inflamabilidade de acordo com padrão UL 94 V-0

10.1.4.13 Deve apresentar teste em canal para 06 (seis) conexões para a Categoria 6 emitida por laboratório oficial.

10.1.4.14 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.

10.1.4.15 Os contatos do conector RJ-45 Macho deverão ser banhados a ouro sobre níquel.

10.1.4.16 Temperatura de operação entre -10° a +60°.

10.1.4.17 Devem aceitar padrão de conexão T568A ou T568B na parte traseira do mesmo.

10.1.4.18 Classificação de inflamabilidade UL 94 V-0.

10.1.4.19 Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.

10.1.5 ITEM 5: INSTALAÇÃO DE CONECTOR RJ-45 CONECTORIZAÇÃO DE CABOS UTP CATEGORIA 6 EM TOMADA ÁREA DE TRABALHO

10.1.5.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.5.2 Execução dos serviços com disponibilização do conector RJ-45 fêmea para área de trabalho, segundo especificação técnica.

10.1.5.3 O serviço de instalação é composto pela crimpagem de cabos aos conectores e a fixação dos mesmos em caixas de sobrepor, embutir, espelhos, etc... e deve ser feita com ferramentas apropriadas, para cada categoria de cabo lançado. Na extremidade do ponto de rede, deve-se utilizar um conector RJ45 Fêmea (Cat 6) seguindo o padrão EIA/TIA 568 A/B, de acordo com a categoria utilizada no cabo.

10.1.5.4 Este serviço compreende todas as atividades necessárias para a correta terminação do cabo em novo conector RJ-45, ou conectorização de cabos existentes, sendo



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

compreendido a remoção da tomada existente e sua reutilização ou substituição conforme o caso, todas as atividades para tal.

10.1.5.5 Conector RJ-45 U/UTP Fêmea - CAT.6

10.1.5.6 O conector deve ser entregue no padrão U/UTP.

10.1.5.7 Devem ser entregues na cor preta para patch panel.

10.1.5.8 Devem ser utilizados conectores RJ45 de 8 pinos categoria 6 cumprindo ou superando as especificações da norma ANSI/TIA 568.2-D e ISO/IEC 11801 Classe E

10.1.5.9 Devem garantir que os pares fiquem minimamente distorcidos 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.

10.1.5.10 Os conectores devem aceitar ferramentas de conexão rápida (tipo alicate) ou ferramentas de impacto - "punch down" - tipo 110 para crimpagem dos cabos dos mesmos.

10.1.5.11 Devem assegurar a não desconexão do cabo UTP unifilar sólido caso seja exercida uma tração súbita com uso de uma tampa de proteção dando resistência às terminações.

10.1.5.12 Deve atender a requisitos de inflamabilidade de acordo com padrão UL 94 V-0

10.1.5.13 Deve apresentar teste em canal para 06 (seis) conexões para a Categoria 6 emitida por laboratório oficial.

10.1.5.14 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.

10.1.5.15 Os contatos do conector RJ-45 Macho deverão ser banhados a ouro sobre níquel.

10.1.5.16 Temperatura de operação entre -10° a +60°.

10.1.5.17 Devem aceitar padrão de conexão T568A ou T568B na parte traseira do mesmo.

10.1.5.18 Classificação de inflamabilidade UL 94 V-0.

10.1.5.19 Devem estar de acordo com a diretiva RoHS 2002/95/EC.

10.1.6 ITEM 6: IDENTIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE LINK EM CABO UTP CATEGORIA 5E, 6

10.1.6.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.6.2 Identificação:

10.1.6.3 Os pontos de rede instalados deverão seguir as determinações de identificação, posição e localização abaixo discriminadas, visando manter o padrão utilizado nas unidades da Prefeitura, conforme especificação, e normas vigentes.

10.1.6.4 Cada cabo UTP será identificado nas duas extremidades com etiquetas de poliéster auto laminadas próprias para este fim, contendo a seguinte especificação:



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.6.5 AABBCDD, onde:

10.1.6.5.1 1= Rack de rede.

10.1.6.5.2 A= Andar do rack de rede.

10.1.6.5.3 01= Número do Patch Panel.

10.1.6.5.4 00= Número do ponto de rede no Patch Panel.

10.1.6.6 Ex: 1A-01-01.

10.1.6.7 Cada caixa de superfície deverá possuir local próprio para a identificação do ponto de rede sendo protegido de fatores ambientais como umidade, calor etc. Neste deverá ser colocada etiqueta indicando número(s) do ponto(s) acomodado nela.

10.1.6.8 Certificação:

10.1.6.9 A CONTRATADA deverá realizar a certificação de ponto lógico com Scanner (Bidirecional), CAT 6 ou 6A e os documentos do Relatório de Certificação devem ser enviados digitalmente aos fiscais de contrato. Os testes em cabos de par trançado não-blindado (UTP) deverão ser realizados com aparelho de certificação recomendados, por norma, para as categorias Cat 6 6A e Cat 5e;

10.1.6.10 Deverão ser fornecidos os certificados de calibração dos aparelhos de certificação utilizados com, no mínimo, um ano de validade;

10.1.6.11 As instalações deverão ser certificadas com base na norma NBR-14565 e EIA/TIA-568 B, verificando-se, para as categorias 5e e 6 e 6A:

10.1.6.11.1 Correta conexão de todos os pinos-mapa de fios (wire map);

10.1.6.11.2 Comprimento máximo dos cabos dentro da norma (Length);

10.1.6.11.3 Resistência (Resistance);

10.1.6.11.4 Atenuação (Attenuation);

10.1.6.11.5 Atraso de Propagação (Propagation Delay);

10.1.6.11.6 Desvio do Retardo (Delay Skew);

10.1.6.11.7 Perda de Retorno (Return Loss);

10.1.6.11.8 Perda de Inserção (Insertion Loss);

10.1.6.11.9 NEXT (Near End Crosstalk).

10.1.6.11.10 PS NEXT (Power Sum Near End Crosstalk);

10.1.6.11.11 ACR ou ACRN (Attenuation to Crosstalk Ratio - Extremidade Próxima).

10.1.6.11.12 PS ACR ou PS ACR-N (Power Sum Attenuation to Crosstalk Ratio Extremidade Próxima).

10.1.6.11.13 FEXT (Far End Crosstalk).

10.1.6.11.14 ELFEXT (Equal Level Far End Crosstalk) ou ACRF (Attenuation to Crosstalk Ratio -Extremidade Distante).

10.1.6.11.15 PSELFEXT (Power Sum Equal Level Far End Crosstalk) ou PSACRF (Power Sum Attenuation to Crosstalk Ratio - Extremidade Distante)

10.1.6.12 A CONTRATADA deverá apresentar os relatórios gerados pelo SCANNER em formato de arquivo digital com extensão pdf.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.6.13 A CONTRATADA deverá apresentar o certificado de aferição/calibração do equipamento, dentro da validade período de 1 ano.

10.1.7 ITEM 7: INSTALAÇÃO DE PATCH CORD 1,5M CAT 6

10.1.7.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.7.2 Execução dos serviços com disponibilização do patch cord categoria 6 de 1,5m segundo especificação técnica.

10.1.7.3 O serviço de instalação é composto pela execução dos serviços com disponibilização do patch Cord (cabo de manobra) para interligação entre a "tomada outlet" e a "estação de trabalho" ou para manobra na Sala de Telecomunicações.

10.1.7.4 Deve ser considerado os acessórios necessários para a identificação do patch cord nas duas extremidades, sendo etiquetas auto laminadas, ou anilhas numeradas de encaixe.

10.1.7.5 Patch Cord Categoria 6 U/UTP

10.1.7.6 Devem atender às recomendações da IEEE 802.3bt Type 4 | ISO/IEC 11801 Classe E para categoria 6.

10.1.7.7 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 flexível (multifilar) categoria 6 de 24 a 28 AWG de cobre em par trançado e ter as mesmas características de desempenho nominais do cabeamento horizontal especificado.

10.1.7.8 Os contatos dos conectores (plugues) machos RJ45 devem ter um folhamento de 50 micropolegadas de ouro, de acordo com a FCC parte 68 subparte F, com sistema anti físgamento

10.1.7.9 O conector deve ser desenhado com um mecanismo integral de bloqueio que proteja o ajuste mecânico da conexão (lingüetas) contra físgamento acidental, ao qual depois de haver sido inserido, sirva de proteção para não ser extraído de forma acidental.

10.1.7.10 O cabo deve ser do tipo LSZH listado pelo UL ou ETL, não sendo aceito para este projeto cabos do tipo CM ou CMX.

10.1.7.11 Método de teste de chammas: IEC 60332-3

10.1.7.12 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.

10.1.7.13 Devem ser montados em fábrica com mapa de pinagem T568B.

10.1.7.14 Tamanho dos patch cords podem ter uma variação máxima de até 10cm para mais ou menos.

10.1.7.15 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.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.7.16 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.

10.1.7.17 Deverão ser certificados UL Listed e ser RoHS, para garantir que os elementos oferecidos tenham sido avaliados por estes laboratórios.

10.1.8 ITEM 8: INSTALAÇÃO DE PATCH CORD 2.5M CAT 6

10.1.8.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.8.2 Execução dos serviços com disponibilização do patch cord categoria 6 de 2,5m segundo especificação técnica.

10.1.8.3 O serviço de instalação é composto pela execução dos serviços com disponibilização do patch Cord (cabo de manobra) para interligação entre a "tomada outlet" e a "estação de trabalho" ou para manobra na Sala de Telecomunicações.

10.1.8.4 Deve ser considerado os acessórios necessários para a identificação do patch cord nas duas extremidades, sendo etiquetas auto laminadas, ou anilhas numeradas de encaixe.

10.1.8.5 Patch Cord Categoria 6 U/UTP

10.1.8.6 Devem atender às recomendações da IEEE 802.3bt Type 4 | ISO/IEC 11801 Classe E para categoria 6.

10.1.8.7 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 flexível (multifilar) categoria 6 de 24 a 28 AWG de cobre em par trançado e ter as mesmas características de desempenho nominais do cabeamento horizontal especificado.

10.1.8.8 Os contatos dos conectores (plugues) machos RJ45 devem ter um folhamento de 50 micropolegadas de ouro, de acordo com a FCC parte 68 subparte F, com sistema anti fígamento

10.1.8.9 O conector deve ser desenhado com um mecanismo integral de bloqueio que proteja o ajuste mecânico da conexão (lingüetas) contra fígamento accidental, ao qual depois de haver sido inserido, sirva de proteção para não ser extraído de forma accidental.

10.1.8.10 O cabo deve ser do tipo LSZH listado pelo UL ou ETL, não sendo aceito para este projeto cabos do tipo CM ou CMX.

10.1.8.11 Método de teste de chammas: IEC 60332-3

10.1.8.12 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.

10.1.8.13 Devem ser montados em fábrica com mapa de pinagem T568B.

10.1.8.14 Tamanho dos patch cords podem ter uma variação máxima de até 10cm para mais ou menos.

10.1.8.15 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



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

do patch cord na planta do fabricante. Este sistema deve preservar o raio de curvatura de 1" ao ser inserido o plug no conector.

10.1.8.16 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.

10.1.8.17 Deverão ser certificados UL Listed e ser RoHS, para garantir que os elementos oferecidos tenham sido avaliados por estes laboratórios.

10.1.9 ITEM 9: INSTALAÇÃO DE PATCH CORD 5M CAT 6

10.1.9.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.9.2 Execução dos serviços com disponibilização do patch cord categoria 6 de 5m segundo especificação técnica.

10.1.9.3 O serviço de instalação é composto pela execução dos serviços com disponibilização do patch Cord (cabo de manobra) para interligação entre a "tomada outlet" e a "estação de trabalho" ou para manobra na Sala de Telecomunicações.

10.1.9.4 Deve ser considerado os acessórios necessários para a identificação do patch cord nas duas extremidades, sendo etiquetas auto laminadas, ou anilhas numeradas de encaixe.

10.1.9.5 Patch Cord Categoria 6 U/UTP

10.1.9.6 Devem atender às recomendações da IEEE 802.3bt Type 4 | ISO/IEC 11801 Classe E para categoria 6.

10.1.9.7 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 flexível (multifilar) categoria 6 de 24 a 28 AWG de cobre em par trançado e ter as mesmas características de desempenho nominais do cabeamento horizontal especificado.

10.1.9.8 Os contatos dos conectores (plugues) machos RJ45 devem ter um folhamento de 50 micropolegadas de ouro, de acordo com a FCC parte 68 subparte F, com sistema anti físgamento

10.1.9.9 O conector deve ser desenhado com um mecanismo integral de bloqueio que proteja o ajuste mecânico da conexão (lingüetas) contra físgamento acidental, ao qual depois de haver sido inserido, sirva de proteção para não ser extraído de forma acidental.

10.1.9.10 O cabo deve ser do tipo LSZH listado pelo UL ou ETL, não sendo aceito para este projeto cabos do tipo CM ou CMX.

10.1.9.11 Método de teste de chammas: IEC 60332-3

10.1.9.12 O cabeamento em cobre Categoria 6 fornecido deverá possuir teste em canal, para 06 (seis) conexões, permitindo maior flexibilidade de layout, emitido pelos laboratórios internacionais UL ou ETL.

10.1.9.13 Devem ser montados em fábrica com mapa de pinagem T568B.

10.1.9.14 Tamanho dos patch cords podem ter uma variação máxima de até 10cm para mais ou menos.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.9.15 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.

10.1.9.16 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.

10.1.9.17 Os patch cords deverão ser certificados UL Listed e ser RoHS, para garantir que os elementos oferecidos tenham sido avaliados por estes laboratórios.

10.1.10 ITEM 10: INSTALAÇÃO DE BRACKET 12U X 570MM

10.1.10.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.10.2 Execução dos serviços com disponibilização do rack tipo gabinete de 12U, segundo a especificação técnica.

10.1.10.3 Instalação e fixação do rack em parede, adequada ao tamanho e peso do equipamento.

10.1.10.4 Instalação de acessórios como bandejas, calhas de tomadas, organizadores verticais e horizontais etc.

10.1.10.5 Rack de parede até 12U de altura.

10.1.10.6 Deve possuir estrutura soldada;

10.1.10.7 Deve possuir grau de proteção IP 20;

10.1.10.8 Deve possuir estrutura em aço 0,9 mm de espessura,

10.1.10.9 Deve possuir capacidade de carga estática até 60 kg;

10.1.10.10 Deve possuir altura de 12U;

10.1.10.11 Deve possuir largura: 600 mm;

10.1.10.12 Deve Possuir profundidade: 570 mm

10.1.10.13 Deve possuir porta frontal reversível, com visor de acrílico, fechadura tipo cilíndrico com fechadura chave, Laterais removíveis, com fechadura com chave;

10.1.10.14 Deve possibilitar entrada e saída de cabos pelo teto;

10.1.10.15 Pintura eletrostática, micro epóxi nas cores preto;.

10.1.10.16 Fixação na parede feita pela estrutura;

10.1.11 ITEM 11: INSTALAÇÃO DE RACK 24U X 1000MM

10.1.11.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.11.2 Execução dos serviços com disponibilização do rack tipo gabinete de 24U, segundo a especificação técnica.

10.1.11.3 Deve atender especificações ANSI/EIA RS-310-D, IEC 297-2, DIN 41494 partes 1 e 7;

10.1.11.4 Deve possuir grau de proteção IP20;

10.1.11.5 Deve possuir estrutura em aço com 1,50mm;



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.1.11.6 Deve ser fornecido com terminais de aterramento;
- 10.1.11.7 Deve possuir porta frontal reversível em aço totalmente perfurada, fechadura tipo cilindro
- 10.1.11.8 Deve possuir porta traseira reversível em aço totalmente perfurada, fechadura tipo cilindro;
- 10.1.11.9 Deve possuir laterais em aço 0,90mm, com fechadura com chave;
- 10.1.11.10 Deve possuir planos (frontal e traseiro) com numeração de U. Em aço galvanizado em 1,95mm;
- 10.1.11.11 Deve possuir entrada e saída de cabos pelo teto ou pela base;
- 10.1.11.12 Deve possuir teto com preparação para instalação de ventiladores;
- 10.1.11.13 Deve possuir suporte de carga estática 800 Kg;
- 10.1.11.14 Pintura em micro epóxi na cor preta RAL 9004, com tratamento resistente a riscos e proteção anticorrosiva.

10.1.12 ITEM 12: INSTALAÇÃO DE RACK 44U X 1000MM

- 10.1.12.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:
- 10.1.12.2 Execução dos services com disponibilização do rack tipo gabinete de 44U, segundo a especificação técnica.
- 10.1.12.3 Deve atender especificações ANSI/EIA RS-310-D, IEC 297-2, DIN 41494 partes 1 e 7;
- 10.1.12.4 Deve possuir grau de proteção IP20;
- 10.1.12.5 Deve possuir estrutura em aço com 1,50mm;
- 10.1.12.6 Deve ser fornecido com terminais de aterramento;
- 10.1.12.7 Deve possuir porta frontal reversível em aço totalmente perfurada, fechadura tipo cilindro
- 10.1.12.8 Deve possuir porta traseira reversível em aço totalmente perfurada, fechadura tipo cilindro;
- 10.1.12.9 Deve possuir laterais em aço 0,90mm, com fechadura com chave;
- 10.1.12.10 Deve possuir planos (frontal e traseiro) com numeração de U. Em aço galvanizado em 1,95mm;
- 10.1.12.11 Deve possuir entrada e saída de cabos pelo teto ou pela base;
- 10.1.12.12 Deve possuir teto com preparação para instalação de ventiladores;
- 10.1.12.13 Deve possuir suporte de carga estática 800 Kg;
- 10.1.12.14 Pintura em micro epóxi na cor preta RAL 9004, com tratamento resistente a riscos e proteção anticorrosiva.

10.1.13 ITEM 13: INSTALAÇÃO DE RACK COLUNA 44U X 1000MM

- 10.1.13.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:
- 10.1.13.2 Execução dos serviços com disponibilização do rack tipo coluna de 44U com guias laterais e superior, segundo a especificação técnica.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.1.13.3 Rack coluna 44U padrão 19" com guias verticais e superior
- 10.1.13.4 Deve ser fabricado em aço SAE 1010;
- 10.1.13.5 Deve possuir estrutura em aço com 1,5 mm;
- 10.1.13.6 Deve possuir organizadores verticais laterais com fingers plásticos para distribuição horizontal dos patch cords modelo L 150mm e L 300 mm;
- 10.1.13.7 Deve possuir guia superior para passagem de cabos;
- 10.1.13.8 Deve possuir furação intermediária de 1½ U para maior flexibilidade de montagem;
- 10.1.13.9 Deve possuir identificação dos Us através de adesivos com numeração;
- 10.1.13.10 Deve atender às normas IEC 297-3 e EIA 310-D para equipamentos padrão 19";

10.1.14 ITEM 14: INSTALAÇÃO DE ORGANIZADOR HORIZONTAL

- 10.1.14.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:
- 10.1.14.2 Execução dos serviços com disponibilização de guia de cabos de 1 até 2 U, com todos os acessórios, segundo especificação técnica:
- 10.1.14.3 Organizador Horizontal de cabos
- 10.1.14.4 Deverá possuir acabamento em pintura de epóxi pó de alta resistência à riscos, protegido contra corrosão, de acordo com as condições indicadas para uso interno, pela EIA 569;
- 10.1.14.5 Confeccionado em aço SAE 1020;
- 10.1.14.6 Deverá possuir tampa metálica removível, sem parafusos;
- 10.1.14.7 Deverá suportar a passagem de até 24 cabos;
- 10.1.14.8 Altura de 1U ou 2U conforme o caso;
- 10.1.14.9 Deve possuir uma profundidade mínima útil de 80 mm;
- 10.1.14.10 Deve possuir Espessura de chapa da estrutura mínima de 1,2mm;
- 10.1.14.11 Deverá ser fornecido na cor preta;

10.1.15 ITEM 15: INSTALAÇÃO DE TAMPA CEGA

- 10.1.15.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.
- 10.1.15.2 Execução dos serviços com disponibilização de tampa cega de 1 até 2 U, frente falsa, com todos os acessórios, segundo especificação técnica:
- 10.1.15.3 Entregar totalmente montado com seus acessórios e devidamente ajustado ao local e posição a serem determinados.
- 10.1.15.4 Tampa Cega
- 10.1.15.5 Deverá ser fornecido na cor preta;
- 10.1.15.6 Deverá possuir altura de 1U ou 2U, conforme o caso.
- 10.1.15.7 Deverá possuir largura 19";

10.1.16 ITEM 16: INSTALAÇÃO DE BANDEJA FIXA

- 10.1.16.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.16.2 Execução dos serviços com disponibilização de bandeja fixa, com todos os acessórios, segundo especificação técnica:

10.1.16.3 Bandeja fixa de 600MM.

10.1.16.4 Deve possuir fixação frontal de 19";

10.1.16.5 Deve ser em aço carbono 1,2mm;

10.1.16.6 Deve possuir aletas para ventilação dos equipamentos

10.1.16.7 Deve possuir capacidade de carga de 14 kg;

10.1.16.8 Pintura eletrostática na cor preta RAL 9004, com tratamento resistente a riscos e proteção anticorrosiva.

10.1.17 ITEM 17: INSTALAÇÃO DE CALHA DE TOMADAS

10.1.17.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.17.2 Execução dos serviços com disponibilização de calha de tomadas com 8 tomadas 2P+T padrão NBR14136 para rack de 19" com rabicho de 2,5 metros.

10.1.17.3 Calha de Tomadas metálica

10.1.17.4 Deve ser fabricada com 8 tomadas no padrão NBR14136.

10.1.17.5 Deve ser fabricada em caixa 1U em chapa de aço SAE 1020.

10.1.17.6 Deve ser pintada com pintura epóxi-pó texturizada.

10.1.17.7 Deve possuir cabo de força com 2,5 metros, 20A/220V no padrão NBR14136.

10.1.17.8 Certificada pelo INMETRO.

10.1.18 ITEM 18: INSTALAÇÃO DE FILTRO DE LINHA

10.1.18.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.18.2 Execução dos serviços com disponibilização de filtro de linha com até 5 tomadas.

10.1.18.3 Filtro de linha.

10.1.18.4 Deve possuir tensão nominal 100~240 Vac

10.1.18.5 Deve possuir corrente máxima 10 A*

10.1.18.6 Deve possuir conexão de entrada Plugue 2P + T (NBR 14136) 10 A

10.1.18.7 Deve possuir 5 tomadas 2P+T padrão NBR 14136 10 A

10.1.18.8 Comprimento do cabo de força 1,5 m

10.1.19 ITEM 19: INSTALAÇÃO DE CALHA DE TOMADAS EM AREA DE TRABALHO

10.1.19.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.19.2 Execução dos serviços com disponibilização de calha de tomadas com 4 tomadas 2P+T e espaço para 2 RJ-45 para área de trabalho, com rabicho de 1,5 metros.

10.1.19.3 Calha de Tomadas metálica com 4 tomadas 2P+T e espaço para 2 RJ45

10.1.19.4 Deve ser fabricada com 4 tomadas no padrão NBR14136.

10.1.19.5 Deve possuir espaço para fixação de 2 RJ-45 padrão keystone

10.1.19.6 Deve ser fabricada em chapa de aço SAE 1020.

10.1.19.7 Deve ser pintada com pintura epóxi-pó texturizada.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.19.8 Deve possuir cabo de força com 1,5 metros, 10A/220V no padrão NBR14136.

10.1.20 ITEM 20: MANUTENÇÃO DE PONTO DE REDE LÓGICA CATEGORIA 5E, 6. E PONTO ELÉTRICO

10.1.20.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.20.2 Serviço de manutenção de rede local de computadores com serviço de manutenção corretiva de Ponto de Rede CATEGORIA 5e e CATEGORIA 6 com utilização dos materiais e tubulações / canaletas pré-existentes.

10.1.20.3 Caso não seja possível a utilização de algum dos materiais e tubulações/cañeletas pré-existentes, novos materiais deverão ser instalados e cobrados de acordo com o correspondente aos itens da lista.

10.1.20.4 Se o ponto de rede for terminado em Access Point ou Câmera CFTV, a contratada deverá remover o dispositivo do seu suporte antes do serviço e recolocá-lo após reparo do ponto.

10.1.21 ITEM 21: ATIVAÇÃO DE PONTO DE REDE CATEGORIA 5E

10.1.21.1 Disponibilização de patch cords, etiquetas ou anilhas para identificação.

10.1.21.2 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.21.3 Ativação

10.1.21.4 Serviço de interligação entre o ponto do patch panel e a porta do switch disponível.

10.1.21.5 Deverá ser fornecido para cada ativação, 2 (dois) patch cords, sendo o primeiro para ativação do ponto no rack e outro para ativação na estação de trabalho,

10.1.21.6 Deverá ser realizada a identificação do ponto caso necessário, com etiquetas auto laminadas ou anilhas para identificação, conforme normas vigentes e padrão já existente na localidade.

10.1.22 ITEM 22: ATIVAÇÃO DE PONTO DE REDE CATEGORIA 6

10.1.22.1 Sem necessidade de utilizar material.

10.1.22.2 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.22.3 Ativação

10.1.22.4 Serviço de interligação entre o ponto do patch panel e a porta do switch disponível.

10.1.22.5 Ativação do ponto na área de trabalho, para interligação de computador, impressora, ponto de acesso, câmera, etc.

10.1.23 ITEM 23: MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE ARMÁRIOS CONCENTRADORES DE CABOS

10.1.23.1 Sem necessidade de utilizar material.

10.1.23.2 Unidade de medida: patch panel/armário



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.23.3 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.23.4 A manutenção preventiva refere-se à higienização das salas técnicas e dos armários concentradores de rede envolvendo:

10.1.23.4.1 Remoção de impurezas internas com aspiração;

10.1.23.4.2 Verificação do sistema de exaustão;

10.1.23.4.3 Verificação do circuito elétrico;

10.1.23.4.4 Limpezas externa dos elementos ativos;

10.1.23.4.5 Organização do rack com a retirada dos patch cords, e reabilitar os pontos conforme os pontos em uso.

10.1.24 ITEM 24: INSTALAÇÃO DE CANALETA DE PVC

10.1.24.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.24.2 Execução dos serviços com disponibilização de canaleta PVC com todos os acessórios necessários, na cor branca ou preta, conforme solicitado pela contratante, com tampa, medindo 45x25x2000mm.

10.1.24.3 As canaletas deverão ser instaladas nas paredes a fim de prover infraestrutura à rede de dados.

10.1.24.4 A altura de instalação das canaletas será determinada pelo layout do local, levando-se em consideração o mobiliário existente ou a ser instalado.

10.1.24.5 A fixação das canaletas deverá ser feita com a utilização de buchas e parafusos de 6 mm.

10.1.24.6 Deverão estar inclusos todos os acessórios, tais como curvas, caixas de derivações, fixação, tampas, tampas terminais, para o perfeito acabamento da instalação.

10.1.24.7 Canaletas em PVC (Cloreto de Polivinil) rígido;

10.1.24.8 Flamabilidade UL94V-0;

10.1.24.9 Especificação ABNT NBR IEC 61084-1;

10.1.25 ITEM 25: INSTALAÇÃO DE CAIXA DE SOBREPOR

10.1.25.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.25.2 Execução dos serviços com disponibilização de caixa de sobrepor aparente 3x3 com capacidade para até 2 módulos de tomada ou RJ-45.

10.1.25.3 Deverão estar inclusos todos os acessórios para fixação e acabamentos na instalação.

10.1.26 ITEM 26: INSTALAÇÃO DE PLACA (ESPELHO) 4X2"

10.1.26.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.26.2 Execução dos serviços com disponibilização do conjunto de placa para espelho 4x2 com suporte para até 3 módulos de tomada ou RJ-45, na cor branca ou preta, conforme solicitado pela contratante.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.26.3 Deverão estar inclusos todos os acessórios para fixação e acabamentos na instalação.

10.1.27 ITEM 27: INSTALAÇÃO DE PLACA (ESPELHO) 4X4"

10.1.27.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.27.2 Execução dos serviços com disponibilização do conjunto de placa para espelho 4x4 com suporte para até 6 módulos de tomadas ou RJ-45, na cor branca ou preta, conforme solicitado pela contratante.

10.1.27.3 A fixação das canaletas deverá ser feita com a utilização de buchas e parafusos de 6 mm.

10.1.27.4 Deverão estar inclusos todos os acessórios para fixação e acabamentos na instalação.

10.1.28 ITEM 28: INSTALAÇÃO DE MÓDULO CEGO OU MÓDULO RJ-45

10.1.28.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.28.2 Disponibilização e instalação para módulo cego ou módulo RJ-45, para caixa de sobrepor 3x3.

10.1.29 ITEM 29: INSTALAÇÃO DE CANALETA DE ALUMÍNIO 73X25MM

10.1.29.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.29.2 Execução dos serviços com disponibilização de canaleta de alumínio com todos os acessórios necessários, na cor branca ou preta, conforme solicitado pela contratante, medindo 73x25x3000mm.

10.1.29.3 As canaletas deverão ser instaladas nas paredes a fim de prover infraestrutura à rede de dados.

10.1.29.4 A altura de instalação das canaletas será determinada pelo layout do local, levando-se em consideração o mobiliário existente ou a ser instalado.

10.1.29.5 A fixação das canaletas deverá ser feita com a utilização de buchas e parafusos de 6mm.

10.1.29.6 Deverão estar inclusos todos os acessórios, tais como curvas, caixas de derivações, tampas, tampas terminais, para o perfeito acabamento da instalação.

10.1.29.7 Especificações:

10.1.29.8 Canaleta em alumínio extrudado com espessura mínima de 1,5mm e liga especial 6060-t5, com dimensões externas de 73x25mm com propriedades paramagnéticas e não centelhamento.

10.1.29.9 Tampas planas com encaixe para fechamento sob pressão e fácil remoção garantindo excelente fixação mecânica quando fechada, não deixando as frestas entre a tampa e os septos divisores caso existam.

10.1.29.10 As emendas são feitas pelas transposições das tampas, garantindo assim a continuidade elétrica da canaleta.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.29.11 Acessórios, todos os acessórios devem ser fabricados utilizando alumínio e ou material termoplástico de engenharia ABS/PC., isenta de clorados e bromados (isento de halogêneos).

10.1.29.12 Todos os acessórios de transição de planos (curvas internas, curvas externas, conexões e derivações) devem respeitar raios de curvaturas mínimas de 30 e 60mm. Todos esses devem ser fabricados sob injeção de alumínio ou termoplástico de engenharia ABS/PC (isento de halogênio).

10.1.30 ITEM 30: INSTALAÇÃO DE CANALETA DE ALUMINIO 73X45MM

10.1.30.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.30.2 Execução dos serviços com disponibilização de canaleta de alumínio com todos os acessórios necessários, na cor branca ou preta, conforme solicitado pela contratante, medindo 73x45x3000mm.

10.1.30.3 As canaletas deverão ser instaladas nas paredes a fim de prover infraestrutura à rede de dados.

10.1.30.4 A altura de instalação das canaletas será determinada pelo layout do local, levando-se em consideração o mobiliário existente ou a ser instalado.

10.1.30.5 A fixação das canaletas deverá ser feita com a utilização de buchas e parafusos de 6 mm.

10.1.30.6 Deverão estar inclusos todos os acessórios, tais como curvas, caixas de derivações, tampas, tampas terminais, para o perfeito acabamento da instalação.

10.1.30.7 Especificações:

10.1.30.8 Canaleta em alumínio extrudado com espessura mínima de 1,5mm e liga especial 6060-t5, com dimensões externas de 73x45mm com propriedades paramagnéticas e não centelhamento.

10.1.30.9 Tampas planas com encaixe para fechamento sob pressão e fácil remoção garantindo excelente fixação mecânica quando fechada, não deixando as frestas entre a tampa e os septos divisores caso existam.

10.1.30.10 As emendas são feitas pelas transposições das tampas, garantindo assim a continuidade elétrica da canaleta.

10.1.30.11 Acessórios, todos os acessórios devem ser fabricados utilizando alumínio e ou material termoplástico de engenharia ABS/PC., isenta de clorados e bromados (isento de halogêneos).

10.1.30.12 Todos os acessórios de transição de planos (curvas internas, curvas externas, conexões e derivações) devem respeitar raios de curvaturas mínimas de 30 e 60mm. Todos esses devem ser fabricados sob injeção de alumínio ou termoplástico de engenharia ABS/PC (isento de halogênio).

10.1.31 ITEM 31: INSTALAÇÃO DE CAIXA PARA TOMADAS RJ-45 OU TOMADAS 2P+T

10.1.31.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.31.2 Execução dos serviços com disponibilização de porta equipamentos para até 3 blocos em ABS fabricados em material termoplástico de engenharia ABS/PC, utilizado para colocação de dispositivos de saída.

10.1.31.3 Fixado na canaleta sob pressão, sendo possível, aproximadamente, 200 repetições de encaixe na canaleta.

10.1.31.4 Deve abrigar equipamentos no interior do seu corpo não ocupando espaço interno da canaleta, deixando livre para a passagem de cabos.

10.1.31.5 Possibilidade de instalação de módulos para RJ-45 e tomadas padrão NBR14136.

10.1.31.6 Deve ser do mesmo fabricante da canaleta de alumínio.

10.1.31.7 Deve ser na cor padrão da canaleta utilizada;

10.1.32 ITEM 32: INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA 100 X 50MM

10.1.32.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.32.2 Execução dos serviços com disponibilização de eletrocalhas, tampas, acessórios de derivações, curvas, elementos de junção, fixação e acabamentos, conforme especificação.

10.1.32.3 As eletrocalhas deverão ser instaladas a fim de prover infraestrutura à rede de dados e elétrica.

10.1.32.4 Eletrocalhas deverão ser perfuradas com tampa de pressão, tamanho 100x50mm, fabricadas em aço galvanizado a fogo, com espessura (bitola de 20 AWG) para eletrocalhas com área de secção transversal superior a 20.000mm² e espessura (bitola 22 AWG) para eletrocalhas com secção transversal inferior a 20.000mm².

10.1.32.5 Devem ser fornecidas em barras de 3 metros

10.1.32.6 Os acessórios (curvas, tês, reduções) deverão ser fornecidos no mesmo padrão das eletrocalhas.

10.1.32.7 Deverão ser considerados os acessórios de fixação, tais como tirante, suportes horizontais, ganchos, etc. para perfeita instalação e acabamento.

10.1.32.8 Deverão possuir septo divisor

10.1.33 ITEM 33: INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA 200 X 50MM

10.1.33.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.33.2 Execução dos serviços com disponibilização de eletrocalhas, tampas, acessórios de derivações, curvas, elementos de junção, fixação e acabamentos, conforme especificação.

10.1.33.3 As eletrocalhas deverão ser instaladas a fim de prover infraestrutura à rede de dados e elétrica.

10.1.33.4 Eletrocalhas deverão ser perfuradas com tampa de pressão, tamanho 200x50mm, fabricadas em aço galvanizado a fogo, com espessura (bitola de 20 AWG) para eletrocalhas com área de secção transversal superior a 20.000mm² e espessura (bitola 22 AWG) para eletrocalhas com secção transversal inferior a 20.000mm².



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.33.5 Devem ser fornecidas em barras de 3 metros

10.1.33.6 Os acessórios (curvas, tês, reduções) deverão ser fornecidos no mesmo padrão das eletrocalhas.

10.1.33.7 Deverão ser considerados os acessórios de fixação, tais como tirante, suportes horizontais, ganchos, etc. para perfeita instalação e acabamento.

10.1.33.8 Deverão possuir septo divisor

10.1.34 ITEM 34: INSTALAÇÃO DE PERFILADO.

10.1.34.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.34.2 Execução dos serviços com disponibilização de perfilado perfurado, tampas, acessórios de derivações, curvas, caixa, suporte, elementos de junção, fixação e acabamentos, conforme especificação.

10.1.34.3 As eletrocalhas deverão ser instaladas a fim de prover infraestrutura à rede de dados e elétrica.

10.1.34.4 Eletrocalhas deverão ser perfuradas com tampa de pressão, tamanho 38x38mm, fabricadas em aço galvanizado a fogo, com espessura (bitola de 20 AWG).

10.1.34.5 Devem ser fornecidos em barras de 3 metros

10.1.34.6 Os acessórios (curvas, tês, reduções) deverão ser fornecidos no mesmo padrão dos perfilados.

10.1.34.7 Deverão ser considerados os acessórios de fixação, tais como tirante, suportes horizontais, ganchos, etc. para perfeita instalação e acabamento.

10.1.35 ITEM 35: INSTALAÇÃO DE CONDULETE MULTIPLO TIPO X DE 3/4" ATÉ 1"

10.1.35.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.35.2 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede local de computadores com disponibilização de material e instalação de condutele de alumínio fixo de 3/4" polegadas até 1 polegada com tampas, com rosca.

10.1.35.3 Aderente à Norma: NBR 15701.

10.1.35.4 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.35.5 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.35.6 A altura, caminho percorrido e características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.35.7 Execução dos serviços com disponibilização de condutele de alumínio múltiplo tipo X de 3/4" até 1".

10.1.35.8 Os condutes, uniduts, buchas e arruelas, adaptadores e outros acessórios utilizados nos condutes deverão ser fabricados em alumínio.

10.1.35.9 Os condutes deverão ter perfeito acabamento e possuir tampões nas saídas não utilizadas.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.35.10 Deve ser fornecido com espelho cego, espelho para RJ-45 ou espelho para tomada 2P+T

10.1.36 ITEM 36: INSTALAÇÃO DE CONDULETE MULTIPLO TIPO X DE 1.1/4" ATE 2"

10.1.36.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.36.2 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede local de computadores com disponibilização de material e instalação de condutele de alumínio fixo de 1.1/4 polegadas até 2 polegadas com tampas, com rosca.

10.1.36.3 Aderente à Norma: NBR 15701.

10.1.36.4 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.36.5 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.36.6 A altura, caminho percorrido e características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.36.7 Execução dos serviços com disponibilização de condutele de alumínio múltiplo tipo X de 1.1/4" até 2".

10.1.36.8 Os condutes, uniduts, buchas e arruelas, adaptadores e outros acessórios utilizados nos condutes deverão ser fabricados em alumínio.

10.1.36.9 Os condutes deverão ter perfeito acabamento e possuir tampões nas saídas não utilizadas.

10.1.36.10 Deve ser fornecido com espelho cego.

10.1.37 ITEM 37: INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO A FOGO 3/4 ATÉ 1"

10.1.37.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.37.2 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede local de computadores com disponibilização de material, com todos os acessórios para acabamento, e instalação de metro linear de eletroduto galvanizado semi pesado de 3/4" até 1 polegada.

10.1.37.3 Será obrigação do instalador a colocação de todas as peças e acessórios necessários à perfeita instalação do sistema de infraestrutura tais como: barras rosqueadas, curvas, luvas, condutes, tampas de condutes, caixas múltiplas com tampas, cantoneiras, arruelas, parafusos, buchas, porcas, abraçadeiras com distância máxima de 1,5 m de distância entre elas.

10.1.37.4 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.37.5 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.37.6 A altura, caminho percorrido e característica semelhantes serão definidas pelo layout do local



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.37.7 Os eletrodutos devem ser rígidos, de 3/4" até 1" conforme o caso, fabricados em aço carbono galvanizado a fogo, com espessura de no mínimo 0,75mm fornecidos em barras de 3 metros, em conformidade com os diâmetros especificados em projeto.

10.1.38 ITEM 38: INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO A FOGO 1.1/4 ATE 2"

10.1.38.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.38.2 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede local de computadores com disponibilização de material, com todos os acessórios para acabamentos, e instalação de metro linear de eletroduto galvanizado semi pesado de 1.4 até 2 polegada.

10.1.38.3 será obrigação do instalador a colocação de todas as peças e acessórios necessários à perfeita instalação do sistema de infraestrutura tais como: barras rosqueadas, curvas, luvas, condutores, tampas de condutores, caixas múltiplas com tampas, cantoneiras, arruelas, parafusos, buchas, porcas, abraçadeiras com distância máxima de 1,5 m de distância entre elas.

10.1.38.4 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.38.5 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.38.6 A altura, caminho percorrido e característica semelhantes serão definidas pelo layout do local

10.1.38.7 Os eletrodutos devem ser rígidos, de 1.1/4" até 2" conforme o caso, fabricados em aço carbono galvanizado a fogo, com espessura de no mínimo 0,75mm fornecidos em barras de 3 metros, em conformidade com os diâmetros especificados em projeto.

10.1.39 ITEM 39: INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO 3/4 ATÉ 1"

10.1.39.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.39.2 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede local de computadores com disponibilização de material, com todos os acessórios para fixação e acabamentos, e instalação de metro linear de conduíte corrugado de PVC, flexível, de 3/4" até 1 polegada tipo reforçado.

10.1.39.3 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.39.4 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.39.5 A altura, caminho percorrido e características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.40 ITEM 40: INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO 1.1/4" ATE 2"



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.40.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.40.2 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede local de computadores com disponibilização de material, com todos os acessórios para fixação e acabamentos, e instalação de metro linear de conduíte corrugado de PVC, flexível, de 1.1/4" até 2 polegada tipo reforçado.

10.1.40.3 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.40.4 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.40.5 A altura, caminho percorrido e característica semelhantes serão definidas pelo layout do local

10.1.41 ITEM 41: INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO FLEXIVEL SEALTUBE 3/4 ATÉ 1"

10.1.41.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.41.2 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede local de computadores com disponibilização de material, com todos os acessórios para fixação e acabamentos, e instalação de metro linear de eletroduto flexível de PVC, de 3/4" até 1 polegada tipo reforçado.

10.1.41.3 Fabricado com fita de aço galvanizado ou estanho, revestido externamente com polivinil clorídrico (PVC) extrudado;

10.1.41.4 Indicado para proteção de fios e cabos elétricos e eletrônicos em geral.

10.1.41.5 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.41.6 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.41.7 A altura, caminho percorrido e características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.42 ITEM 42: INSTALAÇÃO DE CIRCUITO DE ATERRAMENTO

10.1.42.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.42.2 Execução dos serviços com disponibilização de 03 (três) barras coperwell de 2,4m a 3,0m, caixa de inspeção, conectores, hastes de cobre e cabo de aterramento até o quadro de distribuição de energia estabilizada (qdee).

10.1.42.3 Execução dos serviços com disponibilização de cabo de cobre nú, conforme a necessidade para interligação das hastes.

10.1.42.4 Execução dos serviços com disponibilização de cabo para interligação ao quadro de equipotencialização, ou ao quadro geral da unidade.

10.1.42.5 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.42.6 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.43 ITEM 43: INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ESTABILIZADA (QDEE) PARA ATÉ 12 DISJUNTORES

10.1.43.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.43.2 Execução dos serviços com disponibilização de quadro metálico com barramento adequado e capacidade de disjuntores adequada à instalação.

10.1.43.3 Disponibilização do Quadro de Superfície, Barramentos e Tampas de Proteção.

10.1.43.4 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.43.5 Com capacidade para abrigar 12 disjuntor-es.

10.1.43.6 Dimensões (120X400X515MM) e acabamento em pintura bege RAL 7032.

10.1.43.7 Fabricado em aço carbono com classificação IP-54.

10.1.43.8 Deve ser compatível com os padrões DIN, e seus disjuntores são de fácil encaixe.

10.1.43.9 Com capacidade para suportar correntes elétricas de até 150A

10.1.43.10 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.43.11 A altura, características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.44 ITEM 44: INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ESTABILIZADA (QDEE) PARA ATÉ 24 DISJUNTORES

10.1.44.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.44.2 Execução dos serviços com disponibilização de quadro metálico com barramento adequado e capacidade de disjuntores adequada à instalação.

10.1.44.3 Disponibilização do Quadro de Superfície, Barramentos e Tampas de Proteção.

10.1.44.4 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.44.5 Com capacidade para abrigar 24 disjuntores.

10.1.44.6 Dimensões (117X442X636MM) e acabamento em pintura bege RAL 7032.

10.1.44.7 Fabricado em aço carbono com classificação IP-54.

10.1.44.8 Deve ser compatível com os padrões DIN, e seus disjuntores são de fácil encaixe.

10.1.44.9 Com capacidade para suportar correntes elétricas de até 150A

10.1.44.10 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.44.11 A altura, características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.45 ITEM 45: INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 20A

10.1.45.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.45.2 Execução dos serviços com disponibilização de disjuntor monopolar de 20A.

10.1.45.3 Disjuntor Modular

10.1.45.4 1 polo



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.1.45.5 Corrente nominal 20A
- 10.1.45.6 Tipo de rede CA
- 10.1.45.7 Tecnologia da unidade de disparo termomagnético
- 10.1.45.8 Curva de tempo- corrente C
- 10.1.45.9 Frequência 50/60 Hz
- 10.1.45.10 tensão de operação nominal 230 V CA 50 Hz / 127 V CA 50 Hz
- 10.1.45.11 Suporte de montagem Trilho DIN

10.1.46 ITEM 46: INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 32A

- 10.1.46.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.
- 10.1.46.2 Execução dos serviços com disponibilização de disjuntor monopolar de 32A.
- 10.1.46.3 Disjuntor Modular
- 10.1.46.4 1 polo
- 10.1.46.5 Corrente nominal 32A
- 10.1.46.6 Tipo de rede CA
- 10.1.46.7 Tecnologia da unidade de disparo termomagnético
- 10.1.46.8 Curva de tempo- corrente C
- 10.1.46.9 Frequência 50/60 Hz
- 10.1.46.10 tensão de operação nominal 230 VCA 50 Hz / 127 VCA 50 Hz
- 10.1.46.11 Suporte de montagem Trilho DIN

10.1.47 ITEM 47: INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR BIFÁSICO DE 20A

- 10.1.47.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.
- 10.1.47.2 Execução dos serviços com disponibilização de disjuntor bipolar de 20A.
- 10.1.47.3 Disjuntor Modular
- 10.1.47.4 2 polos
- 10.1.47.5 Corrente nominal 20A
- 10.1.47.6 Tipo de rede CA
- 10.1.47.7 Tecnologia da unidade de disparo termomagnético
- 10.1.47.8 Curva de tempo- corrente C
- 10.1.47.9 Frequência 50/60 Hz
- 10.1.47.10 tensão de operação nominal 230 VCA 50 Hz / 127 VCA 50 Hz
- 10.1.47.11 Suporte de montagem Trilho DIN

10.1.48 ITEM 48: INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR BIFÁSICO DE 32A

- 10.1.48.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.
- 10.1.48.2 Execução dos serviços com disponibilização de disjuntor bipolar de 32A.
- 10.1.48.3 Disjuntor Modular
- 10.1.48.4 2 polos
- 10.1.48.5 Corrente nominal 32A



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.1.48.6 Tipo de rede CA
- 10.1.48.7 Tecnologia da unidade de disparo termomagnético
- 10.1.48.8 Curva de tempo- corrente C
- 10.1.48.9 Frequência 50/60 Hz
- 10.1.48.10 tensão de operação nominal 400 VCA 50/60Hz / 220 VCA 50/60 Hz
- 10.1.48.11 Suporte de montagem Trilho DIN

10.1.49 ITEM 49: INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR BIFÁSICO DE 50A

- 10.1.49.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.
- 10.1.49.2 Execução dos serviços com disponibilização de disjuntor bipolar de 50A.
- 10.1.49.3 Disjuntor Modular
- 10.1.49.4 2 polos
- 10.1.49.5 Corrente nominal 50A
- 10.1.49.6 Tipo de rede CA
- 10.1.49.7 Tecnologia da unidade de disparo termomagnético
- 10.1.49.8 Curva de tempo- corrente C
- 10.1.49.9 Frequência 50/60 Hz
- 10.1.49.10 tensão de operação nominal 400 VCA 50 Hz / 220 VCA 50 Hz
- 10.1.49.11 Suporte de montagem Trilho DIN

10.1.50 ITEM 50: INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIFÁSICO DE 32A

- 10.1.50.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.
- 10.1.50.2 Execução dos serviços com disponibilização de disjuntor tripolar de 32A.
- 10.1.50.3 Disjuntor Modular
- 10.1.50.4 3 polos
- 10.1.50.5 Corrente nominal 32A
- 10.1.50.6 Tipo de rede CA
- 10.1.50.7 Tecnologia da unidade de disparo termomagnético
- 10.1.50.8 Curva de tempo- corrente C
- 10.1.50.9 Frequência 50/60 Hz
- 10.1.50.10 tensão de operação nominal 400 VCA 50/60 Hz / 220 VCA 50/60 Hz
- 10.1.50.11 Suporte de montagem Trilho DIN

10.1.51 ITEM 51: INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIFÁSICO DE 50A

- 10.1.51.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.
- 10.1.51.2 Execução dos serviços com disponibilização de disjuntor tripolar de 50A.
- 10.1.51.3 Disjuntor Modular
- 10.1.51.4 3 polos
- 10.1.51.5 Corrente nominal 50A
- 10.1.51.6 Tipo de rede CA



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.1.51.7 Tecnologia da unidade de disparo termomagnético
- 10.1.51.8 Curva de tempo- corrente C
- 10.1.51.9 Frequência 50/60 Hz
- 10.1.51.10 tensão de operação nominal 400 VCA 50/60 Hz / 220 VCA 50/60 Hz
- 10.1.51.11 Suporte de montagem Trilho DIN

10.1.52 ITEM 52: INSTALAÇÃO DE TOMADA 2P+T 20A 250V-

- 10.1.52.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.
- 10.1.52.2 Execução dos serviços com disponibilização de módulo de tomada 2P+T20A 250V em caixas de sobrepor, placas, porta equipamentos etc. incluindo conectorização e identificação.
- 10.1.52.3 Deve ser realizada a instalação dos cabos, e a fixação das tomadas aplicadas ao suporte adequado de acordo com a necessidade.
- 10.1.52.4 Normas NBR14.136

10.1.53 ITEM 53: INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO 2,5 MM²

- 10.1.53.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.
- 10.1.53.2 Execução dos serviços com disponibilização de cabo elétrico flexível com bitola de 2,5mm², em eletrodutos, eletrocalhas, etc.
- 10.1.53.3 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede elétrica para informática com disponibilização de material e instalação de metro linear de cabo elétrico flexível de bitola 2,5mm²
- 10.1.53.4 Cabo flexível 2,5mm²
- 10.1.53.5 Condutor formado por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento com formação classe 4 e classe 5.
- 10.1.53.6 Isolação de PVC 70° C (policloreto de vinila) antichama, com características especiais quanto à não propagação e auto extinção do fogo (PVC/A-BWF- B).
- 10.1.53.7 Norma aplicável do produto
- 10.1.53.8 NBR NM 247-3: cabos isolados sem PVC para tensões nominais até 750 V.
- 10.1.53.9 NBR NM 280: condutores de cabos isolados.
- 10.1.53.10 Instalação de acordo com a NBR 5410.
- 10.1.53.11 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.
- 10.1.53.12 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.
- 10.1.53.13 A altura, caminho percorrido e características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.54 ITEM 54: INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO 4 MM²

- 10.1.54.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.54.2 Execução dos serviços com disponibilização de cabo elétrico flexível com bitola de 4mm², em eletrodutos, eletrocalhas, etc.

10.1.54.3 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede elétrica para informática com disponibilização de material e instalação de metro linear de cabo elétrico flexível de bitola 4mm²

10.1.54.4 Cabo flexível 4mm²

10.1.54.5 Condutor formado por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento com formação classe 4 e classe 5.

10.1.54.6 Isolação de PVC 70° C (policloreto de vinila) antichama, com características especiais quanto à não propagação e auto extinção do fogo (PVC/A-BWF- B).

10.1.54.7 Norma aplicável do produto

10.1.54.8 NBR NM 247-3: cabos isolados sem PVC para tensões nominais até 750 V.

10.1.54.9 NBR NM 280: condutores de cabos isolados.

10.1.54.10 Instalação de acordo com a NBR 5410.

10.1.54.11 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.54.12 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.54.13 A altura, caminho percorrido e características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.55 ITEM 55: INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO 6 MM²

10.1.55.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.55.2 Execução dos serviços com disponibilização de cabo elétrico flexível com bitola de 6mm², em eletrodutos, eletrocalhas, etc.

10.1.55.3 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede elétrica para informática com disponibilização de material e instalação de metro linear de cabo elétrico flexível de bitola 6mm².

10.1.55.4 Cabo flexível 6mm²

10.1.55.5 Condutor formado por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento com formação classe 4 e classe 5.

10.1.55.6 Isolação de PVC 70°C (policloreto de vinila) antichama, com características especiais quanto à não propagação e auto extinção do fogo (PVC/A-BWF- B).

10.1.55.7 Norma aplicável do produto

10.1.55.8 NBR NM 247-3: cabos isolados sem PVC para tensões nominais até 750 V.

10.1.55.9 NBR NM 280: condutores de cabos isolados.

10.1.55.10 Instalação de acordo com a NBR 5410.

10.1.55.11 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.55.12 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.55.13 A altura, caminho percorrido e características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.56 ITEM 56: INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO 10 MM²

10.1.56.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.56.2 Execução dos serviços com disponibilização de cabo elétrico flexível com bitola de 10mm² em eletrodutos, eletrocalhas, etc.

10.1.56.3 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede elétrica para informática com disponibilização de material e instalação de metro linear de cabo elétrico flexível de bitola 10mm².

10.1.56.4 Cabo flexível 10mm²

10.1.56.5 Condutor formado por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento com formação classe 4 e classe 5.

10.1.56.6 Isolação de PVC 70° C (policloreto de vinila) antichama, com características especiais quanto à não propagação e auto extinção do fogo (PVC/A-BWF-B).

10.1.56.7 Norma aplicável do produto

10.1.56.8 NBR NM 247-3: cabos isolados sem PVC para tensões nominais até 750 V.

10.1.56.9 NBR NM 280: condutores de cabos isolados.

10.1.56.10 Instalação de acordo com a NBR 5410.

10.1.56.11 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.56.12 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.56.13 A altura, caminho percorrido e características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.57 ITEM 57: INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO 16 MM²

10.1.57.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.57.2 Execução dos serviços com disponibilização de cabo elétrico flexível com bitola de 16mm² em eletrodutos, eletrocalhas, etc.

10.1.57.3 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede elétrica para informática com disponibilização de material e instalação de metro linear de cabo elétrico flexível de bitola 16mm²

10.1.57.4 Cabo flexível 16mm²

10.1.57.5 Condutor formado por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento com formação classe 4 e classe 5.

10.1.57.6 Isolação de PVC 70° C (policloreto de vinila) antichama, com características especiais quanto à não propagação e auto extinção do fogo (PVC/A-BWF-B).



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.57.7 Norma aplicável do produto

10.1.57.8 NBR NM 247-3: cabos isolados sem PVC para tensões nominais até 750 V.

10.1.57.9 NBR NM 280: condutores de cabos isolados.

10.1.57.10 Instalação de acordo com a NBR 5410.

10.1.57.11 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.57.12 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.57.13 A altura, caminho percorrido e características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.58 ITEM 58: INSTALAÇÃO DE CABO ELÉTRICO PP 3x2,5 MM²

10.1.58.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.58.2 Disponibilização e instalação de cabo elétrico flexível PP 3x2,5 MM² flexível, antichama, 750 V, em eletrodutos, eletrocalhas, etc.

10.1.58.3 Serviço de instalação, montagem, remanejamento e manutenção de rede elétrica para informática com disponibilização de material e instalação de metro linear de cabo elétrico PP 3x2,5 MM²

10.1.58.4 Condutor formado por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento com formação classe 5.

10.1.58.5 Isolação de PVC 70° (PVC/D).

10.1.58.6 Cobertura de PVC (ST5), na cor preta.

10.1.58.7 Instalação de acordo com a norma NBR 5410.

10.1.58.8 NBR NM 247-5: cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 300/500 V.

10.1.58.9 NBR NM280: condutores de cabos isolados.

10.1.58.10 Todos os materiais necessários para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.58.11 Todas as ferramentas e equipamentos para a instalação são de responsabilidade da contratada.

10.1.58.12 A altura, caminho percorrido e características semelhantes serão definidas pelo layout do local.

10.1.59 ITEM 59: INSTALAÇÃO DE CABO HDMI

10.1.59.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.59.2 Execução dos serviços com disponibilização de cabo HDMI de até 20 metros, em eletrodutos, eletrocalhas, etc.

10.1.59.3 Cabo HDMI - 1.4v

10.1.59.4 4K Ultra HD

10.1.59.5 3D Ready



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.59.6 1080P/2160P - Alta Definição

10.1.59.7 Comprimento até 20 metros

10.1.59.8 Condutor de cobre, revestimento em PVC preto.

10.1.60 ITEM 60: INSTALAÇÃO DE CABO VGA

10.1.60.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.60.2 Execução dos serviços com disponibilização de cabo VGA de até 20 metros, em eletrodutos, eletrocalhas, etc.

10.1.60.3 Cabo VGA com entrada fêmea de 15 pinos e saída macho

10.1.60.4 Conectores Em Material Injetado De Fábrica.

10.1.60.5 Material de blindagem exterior: Fita Al Mylar

10.1.60.6 Conectores Blindados.

10.1.60.7 Comprimento até 20 Metros.

10.1.60.8 Terminação: HD15 Macho - HD15 Fêmea

10.1.61 ITEM 61: INSTALAÇÃO DE CABO RCA

10.1.61.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.61.2 Execução dos serviços com disponibilização de cabo RCA de até 20 metros, em eletrodutos, eletrocalhas, etc.

10.1.61.3 Cabo RCA duplo RCA duplo com entrada macho e saída macho

10.1.61.4 Conectores Em Material Injetado De Fábrica.

10.1.61.5 Comprimento até 20 Metros.

10.1.61.6 Terminação: RCA Duplo Macho entrada e saída

10.1.62 ITEM 62: FIXAÇÃO DE ATIVOS EM AREAS INTERNAS

10.1.62.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.62.2 Execução dos serviços com disponibilização somente dos materiais de fixação.

10.1.62.3 Fixação de ativos (Switches, Access Points, Nobreaks, Câmeras, Projetores, Telas).

10.1.62.4 Deverá ser retirado o equipamento a ser fixado, instalado fisicamente, com o pessoal da Prefeitura, ou local por eles indicado.

10.1.62.5 Para a instalação dos switches em racks deverá respeitar a topologia lógica, empilhamento quando houver, conexão do cabo de força devidamente organizado com velcro nos armários.

10.1.62.6 Para a instalação e fixação de access point em parede ou teto, conforme indicado em site Survey, que deverá ser fornecido pela Prefeitura, ou local por ela indicado para a instalação dos equipamentos.

10.1.62.7 Para a instalação de câmeras, que poderão ser internas ou externas nas edificações municipais.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.62.8 Para a instalação de projetores, telas e demais equipamentos, os mesmos deverão ser instalados fixados em locais determinados pela prefeitura.

10.1.62.9 Todos os materiais e ferramentas para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.63 ITEM 63: FIXAÇÃO DE ATIVOS EM ÁREAS EXTERNAS

10.1.63.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos.

10.1.63.2 Execução dos serviços com disponibilização somente dos materiais de fixação.

10.1.63.3 Fixação de ativos (Access Points, Câmeras, Projetor, Telas).

10.1.63.4 Deverá ser retirado o equipamento a ser fixado, instalado fisicamente, com o pessoal da Prefeitura, ou local por eles indicado.

10.1.63.5 Contempla a instalação de equipamentos em postes, próprios instalados nas vias públicas do município, ou em parques e praças, etc.

10.1.63.6 Deverá possuir equipamentos apropriados para a execução desta atividade, por exemplo caminhão com mecanismo operacional, com cesta adequada ao uso do operador, pois estes equipamentos estão instalados em alturas superiores a 9 metros.

10.1.63.7 Todos os materiais e ferramentas para a instalação deverão ser fornecidos pela contratada.

10.1.64 ITEM 64: INSTALAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE BATERIA DE NOBREAK

10.1.64.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.64.2 Execução dos serviços com disponibilização de 01 (um) Kit de Cartucho de Bateria de Reposição (RBC - Replacement Battery Cartridge), novo, original do fabricante ou 100% compatível, conforme especificação técnica.

10.1.64.3 O serviço compreende o fornecimento do kit, o agendamento da intervenção técnica em horário comercial ou fora dele (para não impactar os serviços críticos do datacenter), a remoção segura do(s) módulo(s) de bateria antigo(s) e/ou defeituoso(s) do equipamento No-Break (UPS) existente na CONTRATANTE.

10.1.64.4 Instalação do novo Kit de Cartucho de Bateria de Reposição (RBC) no equipamento, seguindo rigorosamente todos os procedimentos de segurança e as recomendações do fabricante, preferencialmente realizando a substituição "hot-swap" (troca a quente) para não haver interrupção ou desligamento da carga protegida.

10.1.64.5 Execução de diagnóstico completo e validação do equipamento No-Break (UPS) após a instalação da nova bateria, garantindo seu pleno funcionamento.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.64.6 O diagnóstico e a validação deverão incluir, no mínimo, os seguintes procedimentos:

10.1.64.6.1 Verificação do status do equipamento através do painel de gerenciamento (LCD ou interface de rede/gerenciamento).

10.1.64.6.2 Confirmação de que a nova bateria foi reconhecida corretamente pelo firmware do No-Break (UPS).

10.1.64.6.3 Execução de um auto-teste (Self-Test) completo do No-Break para validar a funcionalidade da nova bateria e dos demais componentes internos (inversor, carregador, etc.).

10.1.64.6.4 Verificação e atualização da data da última substituição de bateria na interface de gerenciamento do equipamento.

10.1.64.6.5 Execução, se necessário e após aprovação da CONTRATANTE, de um teste de Calibração de Autonomia (Runtime Calibration) para assegurar a precisão das estimativas de tempo de funcionamento em bateria.

10.1.64.6.6 Verificação dos logs de eventos do equipamento para identificar e reportar à CONTRATANTE quaisquer outras falhas ou alertas preexistentes ou adicionais.

10.1.64.7 A CONTRATADA será responsável pela coleta, transporte e pelo descarte ecológico adequado das baterias usadas (geralmente chumbo-ácido seladas - VRLA), em total conformidade com a legislação ambiental vigente (ex: Resolução CONAMA nº 401/2008 ou posterior).

10.1.64.8 A CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE um comprovante ou certificado de destinação final ambientalmente correta para as baterias retiradas.

10.1.64.9 Especificações Técnicas Mínimas do Kit de Bateria de Reposição (RBC):

10.1.64.9.1 O Kit de Bateria deverá ser 100% compatível com os equipamentos No-Break Schneider Electric Smart-UPS SRT 6000, modelo SKU: **SRT6KXLT**.

10.1.64.9.2 O Kit de Bateria de Reposição fornecido deverá ser tecnicamente equivalente ou superior ao SKU do fabricante: **APCRBC140**.

10.1.64.9.3 Tipo de Bateria: Bateria selada de chumbo-ácido (VRLA), livre de manutenção, à prova de vazamento.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.64.9.4 O Kit deverá ser "hot-swappable" (permitir troca a quente).

10.1.64.9.5 O Kit deverá ser fornecido pré-montado de fábrica, incluindo todos os conectores, fusíveis, chicotes e gabinetes metálicos (se aplicável) necessários para a substituição direta no equipamento.

10.1.64.9.6 A bateria fornecida deve ser nova (sem uso), com data de fabricação não superior a 12 (doze) meses da data de instalação, para garantir a vida útil máxima projetada pelo fabricante.

10.1.64.10 O serviço deve ser executado por técnico especializado em manutenção de No-Breaks (UPS) de médio/grande porte, com conhecimento comprovado em ambientes de datacenter e procedimentos de segurança elétrica (NR-10).

10.1.64.11 Todos os custos de mão de obra, ferramentas, transporte dos técnicos, fornecimento do kit de bateria novo e o descarte ecológico da bateria antiga estão inclusos no valor total do serviço.

10.1.65 ITEM 65: MANUTENÇÃO PREVENTIVA TRIMESTRAL DE GERADOR A DIESEL

10.1.65.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.65.2 Execução de 01 (um) serviço de manutenção preventiva Nível 1 (baseado na rotina de 100 horas / 3 meses do fabricante) em Gerador a Diesel Toyama, Modelo **TDG7000EXP-ATS READY**.

10.1.65.3 O serviço inclui o fornecimento de todos os materiais, insumos, ferramentas e mão de obra técnica especializada para as seguintes atividades:

10.1.65.3.1 Fornecimento e **Troca completa do Óleo do Motor**, utilizando a especificação SAE **15W40** (aprox. 1.65 Litros).

10.1.65.3.2 Inspeção e **Limpeza do Filtro de Ar**.

10.1.65.3.3 Verificação dos níveis de combustível e sistema de partida elétrica (bateria 12V).

10.1.65.3.4 Teste de funcionamento do gerador em vazio, verificando estabilidade e ruídos anormais.

10.1.65.4 A CONTRATADA será responsável pelo descarte ecológico do óleo usado, em conformidade com a legislação ambiental.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.65.5 O serviço deve incluir a emissão de relatório técnico simples, atestando a troca do óleo, a limpeza do filtro e o resultado do teste de funcionamento.

10.1.65.6 Todos os custos de mão de obra (incluindo profissional com habilitação NR-10), ferramentas, deslocamento, fornecimento do óleo lubrificante (15W40) e descarte de resíduos estão inclusos no valor total do serviço.

10.1.66 ITEM 66: MANUTENÇÃO PREVENTIVA SEMESTRAL DE GERADOR A DIESEL

10.1.66.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.66.2 Execução de 01 (um) serviço completo de manutenção preventiva Nível 2 (baseado na rotina de 500 horas / 6 meses do fabricante) em Gerador a Diesel Toyama, Modelo **TDG7000EXP-ATS READY**.

10.1.66.3 Este serviço (Nível 2) é mais completo e **inclui as atividades do Nível 1 (Trimestral)**.

10.1.66.4 A manutenção incluirá, obrigatoriamente, o **fornecimento e a execução** dos seguintes itens:

10.1.66.4.1 Fornecimento e **Troca completa do Óleo do Motor**, utilizando a especificação SAE **15W40** (aprox. 1.65 Litros).

10.1.66.4.2 Fornecimento e **Substituição do Filtro de Ar** (elemento do filtro).

10.1.66.4.3 Fornecimento e **Substituição do Filtro de Combustível**.

10.1.66.4.4 Fornecimento e **Substituição Filtro de Óleo** do motor.

10.1.66.5 A manutenção incluirá, obrigatoriamente, a **verificação, diagnóstico e ajuste** dos seguintes componentes (incluindo fornecimento de peças para substituição, se o diagnóstico apontar necessidade):

10.1.66.5.1 Verificação e reaperto dos **Parafusos do Cabeçote** do motor.

10.1.66.5.2 Verificação e teste da **Bomba de Injeção** de combustível.

10.1.66.5.3 Verificação e limpeza/calibração do **Bico de Injeção**.

10.1.66.5.4 Verificação e **Ajuste da Folga das Válvulas** de Admissão e Exaustão.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.66.5.5 Inspeção visual e teste de integridade da(s) Mangueira(s) de Combustível.

10.1.66.6 Testes e Diagnósticos (Obrigatórios):

10.1.66.6.1 Verificação do sistema de partida elétrica, incluindo teste de carga e terminais da bateria de 12V.

10.1.66.6.2 Teste de funcionamento do gerador em vazio (sem carga), verificando ruídos, estabilidade e tensão de saída (115V/230V) e frequência (60Hz).

10.1.66.6.3 Teste de comutação do painel de transferência automática (ATS READY), simulando uma falha de energia da rede principal e medindo o tempo de resposta do gerador.

10.1.66.6.4 Verificação do medidor 3 em 1 (Voltímetro, Frequencímetro e Horímetro).

10.1.66.7 A CONTRATADA será responsável pela coleta, transporte e pelo descarte ecológico adequado de todos os resíduos gerados (óleo usado, filtros substituídos, estopas contaminadas, etc.), em conformidade com a legislação ambiental vigente, devendo fornecer à CONTRATANTE o comprovante de destinação final.

10.1.66.8 Ao final do serviço, a CONTRATADA deverá emitir e entregar à CONTRATANTE um Relatório Técnico detalhado, assinado por profissional habilitado, listando todos os itens verificados, as medições realizadas e os materiais substituídos.

10.1.66.9 Todos os custos de mão de obra (incluindo profissional com habilitação NR-10), ferramentas, deslocamento, fornecimento de todos os filtros (ar, óleo, combustível), óleo lubrificante (15W40) e descarte de resíduos estão inclusos no valor total do serviço.

10.1.67 ITEM 67: DIAGNÓSTICO E LAUDO TÉCNICO DE BALANCEAMENTO DE CARGA ELÉTRICA

10.1.67.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.67.2 Execução de serviço de diagnóstico de quadro de distribuição de energia elétrica, visando a correção de desbalanceamento de fases, em um edifício/equipamento municipal, desde a entrada do padrão elétrico, o pagamento será feito por quadro elétrico, com todos os circuitos envolvidos no quadro em questão.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.67.3 O serviço inclui o deslocamento de técnico(s) especializado(s) com habilitação e o uso de equipamentos de medição.

10.1.67.4 O serviço abrangerá, no mínimo, as seguintes atividades:

10.1.67.4.1 Aferição da carga de corrente (em Ampères) de todas as fases (R, S, T) na entrada principal do quadro de distribuição analisado.

10.1.67.4.2 Mapeamento, identificação e aferição da carga individual de todos os circuitos terminais dos quadros.

10.1.67.4.3 Identificação das cargas monofásicas, bifásicas e trifásicas e sua atual distribuição entre as fases.

10.1.67.5 O serviço deverá resultar na entrega de 01 (um) **Laudo Técnico e Plano de Ação** (documento formal), contendo:

10.1.67.5.1 O diagnóstico (leituras atuais de cada fase e circuito).

10.1.67.5.2 O "mapa" de balanceamento ideal, indicando tecnicamente quais circuitos devem ser remanejados para quais fases para atingir o equilíbrio de carga.

10.1.67.6 Todos os custos de mão de obra especializada para o diagnóstico, ferramentas e emissão do laudo estão inclusos no valor total do serviço. Este item **não** inclui a execução física do remanejamento (que será orçada separadamente com base nos demais itens da Ata e no resultado deste diagnóstico).

10.1.68 ITEM 68: INSTALAÇÃO DE BRACKET 8U X 570MM

10.1.68.1 Compreende esse serviço, entre outros, os seguintes trabalhos:

10.1.68.2 Execução dos serviços com disponibilização do rack tipo gabinete de 8U, segundo a especificação técnica.

10.1.68.3 Instalação e fixação do rack em parede, em local devidamente nivelado, de forma adequada ao tamanho e peso do equipamento.

10.1.68.4 Instalação de acessórios internos como bandejas, calhas de tomadas, organizadores, etc., conforme demanda da Ordem de Serviço.

10.1.68.5 **Especificações Técnicas Mínimas do Bracket 8U:**

10.1.68.5.1 Estrutura: Padrão 19 polegadas, tipo mini rack de parede.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.1.68.5.2 Construção: Estrutura soldada ou desmontável em aço, com tratamento anticorrosivo.

10.1.68.5.3 Grau de proteção: Mínimo IP 20.

10.1.68.5.4 Altura útil: **8U**.

10.1.68.5.5 Largura externa: entre **500mm e 600 mm**.

10.1.68.5.6 Profundidade externa: entre **500mm e 600 mm**.

10.1.68.5.7 Capacidade de carga: Mínimo **60 kg** de carga estática.

10.1.68.5.8 Porta frontal: Reversível (com possibilidade de abertura para direita ou esquerda), com visor em acrílico ou vidro temperado e fechadura cilíndrica com chave.

10.1.68.5.9 Laterais: Removíveis, com fecho rápido e/ou fechadura, para facilitar a instalação e manutenção dos equipamentos.

10.1.68.5.10 Entrada de cabos: Aberturas para passagem de cabos no **teto e na base**, com tampas removíveis ou escovas (knock-outs).

10.1.68.5.11 Pintura: Eletrostática a pó, micro epóxi, na cor preta.

10.1.68.5.12 Fixação: Deve ser fornecido com todos os parafusos e buchas necessários para a correta fixação na parede.

10.1.68.6 Todos os custos de mão de obra, ferramentas, fornecimento do rack e dos materiais de fixação estão inclusos no valor total do serviço.

10.2.Descrição Geral dos Serviços

10.2.1.Todos os serviços têm seus valores incorporando todos os encargos, impostos e demais despesas diretas e indiretas.

10.2.2.A Administração Pública não admitirá que os serviços constantes do escopo deste Estudo sejam terceirizados, sendo que estes deverão ser executados impreterivelmente por funcionários do quadro de funcionários da CONTRATADA.

10.2.3.Estes serviços poderão ou não, serem executados, dependendo das necessidades do Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicações, da Secretaria Municipal de Administração. A Contratada deverá, entretanto, manter toda estrutura de pessoal e ferramental, necessárias para execução dos serviços mesmo que estes não sejam demandados por longo tempo.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.2.4. Na ocasião do atendimento do chamado, os técnicos da CONTRATADA ao chegarem ao local de atendimento devem se dirigir ao responsável, ou seu substituto, solicitando que seja assinado um Atestado de Realização de Serviços, contendo descrição do serviço, os técnicos que participaram da execução, as datas e os horários de toda a execução do serviço.
- 10.2.5. Deverão ser incluídos, nos preços unitários de instalação, os custos de mão-de-obra para serviços de infraestrutura em geral, sendo: fixação de eletrocalhas, prateleiras para cabos, eletrodutos, montagem de quadros elétricos, serviços de identificação, projetos, quando necessário, etc.
- 10.2.6. Deverão ser considerados, no escopo dos serviços e embutidos nos preços unitários de mão-de-obra, todos os serviços complementares necessários para a conclusão da instalação, assim como, demolição, recuperação de partes afetadas, serviço de gesso, limpeza, etc.
- 10.2.7. Todo e qualquer serviço só poderá ser executado após a prévia aprovação de orçamento pela equipe técnica do Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicações, da Secretaria Municipal de Administração, a fim de composição de orçamento.
- 10.2.8. Se os serviços executados não atenderem ao solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA se obriga a refazê-los e os custos referentes aos materiais que forem substituídos e mão de obra utilizada, correrão por conta da CONTRATADA.
- 10.2.9. Após a execução de serviços de instalação a empresa CONTRATADA deverá apresentar documentação técnica demonstrando como foram realizados os serviços (as built e certificação dos pontos lógicos).
- 10.2.10. Apresentamos a seguir as especificações básicas dos serviços que poderão ser executados e a forma de executá-los, não invalidando, porém, que de acordo com situações específicas, sejam utilizadas, com prévia aprovação pelo Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicações, da Secretaria Municipal de Administração, metodologias diversas das aqui descritas.
- 10.3. Serviços de Instalação em Geral**
- 10.3.1. Os serviços de instalação em geral consistem basicamente nas seguintes atividades:
- 10.3.1.10. Retirar forro falso ou demolir forro de gesso, conforme for o caso;
 - 10.3.1.11. Fazer furos em paredes de alvenaria e lajes;
 - 10.3.1.12. Instalar eletrocalhas e/ou bandejas metálicas com acessórios;
 - 10.3.1.13. Instalar eletrodutos, rígidos e flexíveis e acessórios;
 - 10.3.1.14. Instalar canaletas de PVC ou alumínio e acessórios;
 - 10.3.1.15. Recolocar o forro retirado e recuperar o gesso danificado inclusive fazendo acabamento com massa e lixa;
 - 10.3.1.16. Fazer a pintura das partes afetadas;



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.3.1.17. Fazer limpeza nos locais afetados pelos serviços.
- 10.3.2. Estas 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 sendo aceitos componentes improvisados.
- 10.3.3. Os cabos deverão ser protegidos fisicamente em toda sua extensão, utilizando-se de um ou mais materiais de instalação, não devendo ser instalados expostos.
- 10.3.4. Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação.
- 10.3.5. Todos os materiais de proteção física dos cabos deverão ser dimensionados com fator de utilização de 40%.
- 10.3.6. Quando forem utilizados eletrodutos para proteção dos cabos, as instalações deverão possuir caixas de passagens com distâncias máximas entre si de 12m.
- 10.3.7. Todas as curvas a serem utilizadas, não poderão em hipótese alguma ter ângulo superior a 90°.
- 10.3.8. Todas as conexões entre eletrodutos flexíveis e calhas metálicas deverão ser feitas por boxes de alumínio, com buchas e arruelas.
- 10.3.9. Nas interfaces entre os eletrodutos sobre o forro e as canaletas nas paredes, deverão ser utilizadas caixas de PVC, 150 X 110 e boxes de alumínio, com buchas e arruelas.

10.4. Serviços de Instalação de Pontos Lógicos

- 10.4.1. Os serviços de instalação de pontos lógicos além de contemplarem os **Serviços de Instalação em Geral** consistem basicamente nas seguintes atividades:

- 10.4.1.10. Instalar Wall boxes e conectores;
- 10.4.1.11. Instalar Racks;
- 10.4.1.12. Instalar Patch Panels;
- 10.4.1.13. Fazer a passagem dos cabos lógicos e/ou telefônicos.
- 10.4.2. Todas as instalações lógicas deverão ser feitas, com no mínimo 20 cm de distância de reatores, motores e demais equipamentos, materiais ou instalações que possam gerar indução eletromagnética.
- 10.4.3. Em hipótese alguma, deverão ser utilizados para proteção dos cabos de informação lógica, os mesmos dutos utilizados para proteção de fios e cabos elétricos.
- 10.4.4. Os raios de curvatura dos cabos instalados, não poderão ser inferiores a 8 vezes seu diâmetro externo.
- 10.4.5. Todos os cabos deverão ser identificados nas duas extremidades, utilizando-se do sistema de marcação com Ovalgrip e códigos a serem fornecidos pelo demandador do serviço, para cada caso.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.4.6. Sempre que possível, além da identificação nos cabos, os conectores de ambas as extremidades deverão ser devidamente identificados com os códigos a serem fornecidos pelo demandador do serviço, para cada caso.

10.4.7. Na execução dos pontos de rede deverão ser obedecidos todos os procedimentos e critérios estabelecidos, devendo ser previsto, uso de novas tecnologias para tráfego de dados, voz e imagem, que possibilitem aos usuários velocidade de transmissão e qualidade dos serviços utilizados na rede.

10.5. Serviços de Instalação de Pontos Elétricos

10.5.1. Os serviços de instalação de pontos elétricos além de contemplarem os **Serviços de Instalação em Geral** constituem basicamente das seguintes atividades:

10.5.1.10. Adequar o quadro geral, instalando disjuntor exclusivo;

10.5.1.11. Instalar 02 (duas) tomadas e caixas de PVC;

10.5.1.12. Fazer a passagem de cabos elétricos;

10.5.1.13. Conectar os cabos nas tomadas, nos disjuntores e nos barramentos.

10.5.2. As interligações entre eletrodutos rígidos deverão ser feitas por meio de luvas.

10.5.3. As interligações de eletrodutos rígidos com caixas ou quadros deverão ser feitas por meio de buchas e arruelas apropriadas.

10.5.4. Em todas as interligações entre partes metálicas da instalação, deve-se assegurar uma perfeita continuidade elétrica.

10.5.5. Todas as partes metálicas da instalação, que não tiverem tensão elétrica, deverão ser devidamente aterradas.

10.5.6. Todos os condutores, não deverão possuir emendas.

10.5.7. Os raios de curvatura dos cabos instalados, não poderão ser inferiores a 8 vezes seu diâmetro externo.

10.5.8. Todos os cabos deverão ser testados e marcados, de maneira a que seja evitada a inversão de fases.

10.5.9. Todas as conexões entre cabos e barramentos, deverão ser feitas com terminais pré-isolados, apropriados e devidamente apertados com ferramentas adequadas, de maneira a que se tenha a menor resistência elétrica de contato possível.

10.5.10. Todas as partes sobre tensão deverão ser isoladas das demais por isoladores apropriados.

10.5.11. Os circuitos alimentadores deverão ser com cabos tipo sintenax.

10.5.12. Os circuitos de distribuição deverão ser com cabos elétricos, conforme a quantidade de tomadas e a tensão.

10.5.13. Tanto os circuitos dos alimentadores quanto os de distribuição, deverão ser exclusivos para equipamentos de informática, não devendo ser utilizados para outras finalidades.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.5.14. Todas as ligações dos condutores aos bornes e demais dispositivos deverão ser feitas, de modo que seja assegurada a resistência mecânica adequada, contato elétrico com a menor resistência e maior durabilidade possível.

10.6. Serviços de Remanejamento em Geral

10.6.1. Os serviços de remanejamento em geral consistem basicamente das seguintes atividades:

- 10.6.1.10. Retirar forro falso ou demolir forro de gesso, conforme for o caso, tanto no local da retirada como no local da instalação;
- 10.6.1.11. Fazer furos em paredes de alvenaria e lajes;
- 10.6.1.12. Fazer a pintura das partes afetadas, tanto no local da retirada como no local da instalação;
- 10.6.1.13. Fazer limpeza nos locais afetados pelo serviço.

10.6.2. Os critérios de reinstalação deverão ser os mesmos utilizados para instalação.

10.7. Serviços de Remanejamento de Pontos Lógicos

10.7.1. Os serviços de remanejamento de pontos lógicos além de contemplarem os **Serviços de Remanejamento em Geral** consistem basicamente das seguintes atividades:

- 10.7.1.10. Retirar cabos, eletrodutos, calhas, canaletas, Wall Boxes e demais componentes da instalação a serem transferidos.

10.8. Serviços de Remanejamento de Pontos Elétricos

10.8.1. Os serviços de remanejamento de pontos elétricos além de contemplarem os **Serviços de Remanejamento em Geral** consistem basicamente das seguintes atividades:

- 10.8.1.10. Retirar cabos, eletrodutos, calhas, canaletas, tomadas, quadros e demais componentes da instalação a serem transferidos.

10.9. Serviços de Desinstalação em Geral

10.9.1. Os serviços de desinstalação em geral consistem basicamente das seguintes atividades:

- 10.9.1.10. Retirar forro falso ou demolir forro de gesso, conforme e se for o caso;
- 10.9.1.11. Recolocar o forro retirado e recuperar o gesso danificado;
- 10.9.1.12. Retirar o entulho proveniente da obra;
- 10.9.1.13. Entregar ao fiscal do contrato todo o material e equipamentos retirados.

10.10. Serviços de Desinstalação de Pontos Elétricos.

10.10.1. Os serviços de desinstalação de pontos de instalação elétrica além de contemplarem os **Serviços De Desinstalação Em Geral** consistem basicamente das seguintes atividades:

- 10.10.1.10. Retirar cabos, eletrodutos, calhas, canaletas, tomadas, quadros e demais componentes instalados.

10.11. Serviços de Ampliação em Geral



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

10.11.1. Os critérios para ampliação deverão ser os mesmos utilizados para instalação, conforme descrito nos Serviços de Instalação em Geral.

10.12. Serviços de Ampliação de Pontos Lógicos

10.12.1. Os serviços de ampliações de pontos lógicos além de contemplarem os **Serviços de Instalação em Geral** consistem basicamente das seguintes atividades:

- 10.12.1.10. Instalar wall boxes e conectores;
- 10.12.1.11. Instalar Racks;
- 10.12.1.12. Instalar patch panels;
- 10.12.1.13. Fazer a passagem dos cabos lógicos e/ou telefônicos.

10.12.2. Considera-se como ampliação de pontos lógicos, a instalação de patch panel (quando necessário), passagem do cabo, colocação do conector fêmea e ativação do ponto no switch com patch cable.

10.13. Serviços de Ampliação de Pontos Elétricos

10.13.1. Os serviços de ampliações dos pontos elétricos além de contemplarem os **Serviços de Instalação em Geral** consistem basicamente das seguintes atividades:

- 10.13.1.10. Verificar se o disjuntor de proteção e o cabo do circuito são compatíveis com a ampliação solicitada;
- 10.13.1.11. Desligar o circuito;
- 10.13.1.12. Desconectar as tomadas existentes;
- 10.13.1.13. Instalar cabos elétricos para ampliação, a partir de uma das tomadas existentes;
- 10.13.1.14. Instalar 02 (duas) tomadas acondicionadas em caixas de PVC;
- 10.13.1.15. Verificar se as conexões estão firmes;
- 10.13.1.16. Conectar as novas tomadas e as existentes;
- 10.13.1.17. Testar o circuito e as tomadas.

10.14. Serviços de Conectorização de Cabos Lógicos e Telefônicos

10.14.1. O Sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado, de forma a operar sob as normas NBR 14565:2000, ANSI/TIA/EIA 568-B, para a Categoria 5 Enhanced e Categoria 6, ISO/IEC 11801, Classe D e Classe E ou EN50173.

10.14.2. Os serviços de conectorização, que serão feitos, tanto em conectores macho e fêmea, patch panels e DGs, basicamente consistem no seguinte procedimento:

- 10.14.2.10. Identificar os cabos;
- 10.14.2.11. Retirar a capa externa de proteção no tamanho recomendado para cada tipo de cabo e para sua utilização;
- 10.14.2.12. Identificar os condutores;
- 10.14.2.13. Verificar as sequências determinadas nas normas, para o cabo e a configuração a ser utilizada para interligação de acordo com os equipamentos que serão interligados;



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.14.2.14. Utilizando-se de ferramentas apropriadas para o tipo do cabo e do conector, fazer a crimpagem;
- 10.14.2.15. Fazer o fechamento, utilizando-se de capas ou tampas conforme for o caso.
- 10.14.3. Se durante o procedimento de conectorização, ou na execução dos testes de funcionalidade, for verificado que algum conector ou pino está danificado ou crimpado incorretamente, este deverá ser substituído a expensas da CONTRATADA.
- 10.14.4. Os custos da mão-de-obra de conectorização e da substituição de conectores danificados na instalação ou que não sejam aprovados nos teste deverão ser substituídos a expensas da CONTRATADA.

10.15. Serviços de Instalação de Sistema de Aterramento

- 10.15.1. As malhas de aterramento deverão ser construídas em forma de polígono, composto por associação de triângulos equiláteros, com 3 metros de lado cada um.
- 10.15.2. Os triângulos deverão ser em quantidade suficiente para se obter resistência de terra menor ou igual a 10 (dez) Ohms.
- 10.15.3. Em todos os vértices dos triângulos serão instaladas hastes de cobre tipo Copperweld rosqueável, com $\frac{3}{4}$ " x 3m. As hastes serão interligadas entre si com cordoalha de cobre de seção igual ou superior a 25mm². As conexões entre a cordoalha e as hastes, serão feitas por intermédio de conectores mecânicos.
- 10.15.4. Nos vértices dos triângulos deverão ser confeccionadas caixas de alvenaria ou PVC com tampa, de maneira a possibilitar medição e vistoria.
- 10.15.5. No vértice mais próximo do local de derivação, deverá ser passado, cabo isolado, com seção igual ou superior a 16mm², que interligará a malha ao QGEE (Quadro Geral de Energia Elétrica).
- 10.15.6. Os cabos de aterramento deverão ser protegidos fisicamente em toda sua extensão por eletrodutos.
- 10.15.7. Os serviços de instalação consistem basicamente das seguintes atividades:
 - 10.15.7.10. Determinar o local em que a malha será instalada;
 - 10.15.7.11. Quebrar o revestimento, que pode ser de concreto, asfalto ou outro qualquer;
 - 10.15.7.12. Abrir buracos, equidistantes, 3m entre si, que serão os vértices do triângulo equilátero;
 - 10.15.7.13. Abrir valas, com no mínimo 50 cm de profundidade, que serão as arestas do triângulo;
 - 10.15.7.14. Inserir as hastes no solo, nos locais dos vértices;
 - 10.15.7.15. Interligar as hastes, por intermédio da cordoalha;
 - 10.15.7.16. Escolher um dos vértices e medir a resistência da malha, para verificar se a resistência requerida foi alcançada;



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.15.7.17. Caso a resistência não tenha sido obtida, devem-se repetir os procedimentos, com inserção de hastes e conexão de cordoalhas adicionais, até que se obtenha o resultado requerido;
- 10.15.7.18. Em seguida confeccionar as caixas de alvenaria ou PVC, adequadas para tampa;
- 10.15.7.19. Fazer as conexões definitivas entre as cordoalhas e as hastes;
- 10.15.7.20. Abrir vala com a mesma medida para o(s) cabo(s) que será (ão) derivado(s) da malha;
- 10.15.7.21. Instalar eletrodutos do vértice da malha até o Quadro de Distribuição de Energia Estabilizada;
- 10.15.7.22. Conectar o cabo de derivação na haste de aterramento e interligá-lo com o barramento de terra do QDEE (Quadro de Distribuição de Energia Elétrica);
- 10.15.7.23. Cobrir todas as valas com terra e compactar;
- 10.15.7.24. Recuperar o revestimento do piso com o mesmo material;
- 10.15.7.25. Recompôr a alvenaria danificada;
- 10.15.7.26. Retirar o entulho proveniente da obra;
- 10.15.7.27. Fazer a limpeza dos locais afetados pelo serviço.

10.16. Serviços de Testes

- 10.16.1. Após a execução dos serviços deverão ser feitos todos os testes necessários, para comprovar que as instalações estão em condição de funcionar corretamente e de acordo com as especificações e normas.
- 10.16.2. Para comprovação das condições das instalações, deverão ser emitidos certificados de garantia dos serviços, descrevendo claramente os resultados, determinando os locais e apresentando os números de identificação dos pontos.
- 10.16.3. Deverão ser emitidos relatórios gerados diretamente por instrumento de teste tipo "cabling analyser", para cabeamento Categoria 5e, 6.
- 10.16.4. Todos os certificados deverão conter, além dos resultados das análises destes e a localização, as datas de quando foram executados.

10.17. Testes de Instalação Lógica

- 10.17.1. Para Cabos UTP e STP deverão ser realizados os testes:
 - 10.17.1.10. Wire Map;
 - 10.17.1.11. Propagation Delay;
 - 10.17.1.12. NEXT;
 - 10.17.1.13. Attenuation;
 - 10.17.1.14. ACR;
 - 10.17.1.15. Impedance;
 - 10.17.1.16. Loop Resistance;
 - 10.17.1.17. Capacitance.



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- 10.17.1.18. Para Cabos de Telefonia deverão ser realizados os testes:
- 10.17.1.19. Continuidade dos condutores;
- 10.17.1.20. Isolamento entre condutores;
- 10.17.1.21. Configuração.

10.18. Testes de Instalação Elétrica com Equipamento Meghometro Digital

- 10.18.1. Teste de isolamento entre cabos;
- 10.18.2. Medição de tensão, no quadro elétrico, entre fases, entre fases e neutro e entre fases e terra;
- 10.18.3. Medição de polaridade nas tomadas;
- 10.18.4. Medição de tensão, nas tomadas, entre fase e neutro, fase e terra e neutro e terra.

10.19. Testes da Malha de Aterramento com Equipamento Terrômetro Digital

- 10.19.1. Teste de resistência de aterramento;
- 10.19.2. Teste de continuidade de fechamento da malha;
- 10.19.3. Teste de continuidade do condutor que se derivará da malha.

10.20. Testes de Instalações Elétricas Especiais

- 10.20.1. Estas análises poderão ser de estudos de harmônicos, fator de potência, flutuações de rede ou outros que se fizerem necessários.
- 10.20.2. Quando as análises forem para avaliar distúrbios, ocorridos após a CONTRATADA ter feito serviços na instalação elétrica, estas serão feitas a suas expensas, mesmo que posteriormente, seja constatado não ser a causadora do problema.
- 10.20.3. Estes serviços serão quantificados por unidade (un), ou seja, por teste executado.

10.21. Serviços de Manutenção em Geral

- 10.21.1. Estes serviços serão de manutenção preventiva e corretiva, englobando todo o sistema da rede lógica estruturada, o sistema da rede elétrica estabilizada, o sistema da rede elétrica ininterrupta, os equipamentos ativos de rede lógica, os equipamentos das redes elétricas de informática.

10.22. Serviços de Manutenção da Rede Lógica

- 10.22.1. Deverá ser feita manutenção da rede lógica, com emissão de relatórios, efetuando todas as correções necessárias, tais como: reconectorização e substituição de cabos, tomadas, caixas e canaletas que serão fornecidos pela CONTRATADA.

10.23. Retirada do Cabeamento Inutilizado.

- 10.23.1. Este item trata daquilo que está sendo conhecido no mercado como TI Verde. As exigências aqui apresentada se justificam no cenário atual de reutilização do cobre, pois alguns problemas são encontrados como: emissão de gases tóxicos pela queima de resíduos plásticos e pelo processo de metalurgia do cobre;



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

deposição de PVC e PE (polietileno) em aterros sanitários; alto custo ambiental dos processos metalúrgicos que demandam grande quantidade de energia.

- 10.23.2.A empresa será responsável pela coleta dos cabos metálicos de dados, voz e elétricos atuais em caso de substituições de cabos antigos a ser inutilizado com a ativação da nova rede estruturada, independente do fabricante dos cabos a serem retirados.
- 10.23.3.Essa coleta será feita pelo fabricante da nova solução de cabeamento após a retirada dos materiais e recolhimento dos mesmos nas bolsas que serão transportadas pelo fabricante da nova solução até sua reciclagem com o objetivo de preservar o meio-ambiente e racionalizar a utilização de recursos não renováveis através do tratamento de resíduos provenientes do descarte de produtos de cabeamento estruturado.
- 10.23.4.Os materiais coletados pela instaladora e recebidos pelo fabricante, conforme previsão dos **Serviços de Instalação em Geral**, deverão ser separados e encaminhados para reciclagem, evitando a emissão de poluentes ou destinação incorreta de seus resíduos.
- 10.23.5.Os processos de tratamento de resíduos plásticos, PVC, polietileno, cobre e outros efetuados pelo fabricante da solução de cabeamento deverão ser devidamente autorizados e certificados pelos órgãos com responsabilidade ambiental, devendo obrigatoriamente ser apresentados, anexo à proposta de preços, cópias dos documentos do fabricante de cabeamento.

10.24.Procedimentos de Manutenção Preventiva da Rede Lógica

- 10.24.1.Deverá ser feita sempre que solicitado pelo DETEC, estabelecido através de cronograma e devendo-se verificar todos os conectores, patch panels, racks e cabeamento.
- 10.24.2.Deverá após a verificação visual, ser feita a certificação de todos os componentes passivos de rede que deverão ser testados com instrumento tipo cabling analyzer.
- 10.24.3.Deverá ser corrigida toda e qualquer falha encontrada.

10.25.Procedimentos de Manutenção Corretiva da Rede Lógica

- 10.25.1.A manutenção corretiva da rede lógica será baseada na utilização da mão-de-obra especializada da CONTRATADA, para execução de serviços de reparação e recuperação ou sistemas de rede lógica.
- 10.25.2.As atividades de manutenção corretiva serão realizadas, a pedido da Prefeitura de Rio Branco do Sul, através do DETEC, ou quando constatada a iminência de defeito durante os procedimentos de manutenção preventiva. O atendimento deverá ser imediato, solucionando o defeito ou substituindo o material.

10.26.Serviços de Manutenção da Rede Elétrica Estabilizada e Ininterrupta

- 10.26.1.Deverá ser feita manutenção da rede elétrica e no sistema de aterramento, incluindo a malha de aterramento com emissão de relatórios, efetuando todas as



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

correções necessárias e substituições de materiais, tais como, cabos, disjuntores, tomadas, caixas e canaletas, que serão fornecidos pela CONTRATADA.

10.27.Procedimentos de Manutenção Preventiva da Rede Elétrica

- 10.27.1.Deverá ser feita sempre que solicitado pela Prefeitura de Rio Branco do Sul, através do DETEC, estabelecido através de cronograma e devendo-se verificar todas as tomadas, os cabos elétricos, os quadros elétricos e disjuntores.
- 10.27.2.Todas as conexões deverão ser reapertadas.
- 10.27.3.Deverá ser verificado o balanceamento de carga em todos os quadros e nas saídas dos estabilizadores e No Breaks.
- 10.27.4.Deverá ser feita verificação visual geral de toda a instalação.
- 10.27.5.A malha de aterramento deverá ser verificada e corrigida se for o caso.
- 10.27.6.Deverá ser corrigida toda e qualquer falha encontrada.

10.28.Procedimentos De Manutenção Corretiva Da Rede Elétrica

- 10.28.1.A manutenção corretiva é baseada no serviço especializado da CONTRATADA, para execução de serviços de recuperação de sistema de energia elétrica estabilizada e energia elétrica ininterrupta.
- 10.28.2.As atividades de manutenção corretiva deverão ser realizadas a pedido da Prefeitura de Rio Branco do Sul, através do DETEC, ou quando constatada e iminência de defeito durante os procedimentos de manutenção preventiva. O atendimento deverá ser imediato, solucionando o defeito ou substituindo o material avariado.

10.29.Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns, uma vez que envolvem a prestação de serviços de infraestrutura de rede lógica e rede elétrica associada, com Execução dos serviços com disponibilização de materiais, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser definidos objetivamente por meio de especificações usuais no mercado, conforme dispõe o §1º do art. 6º da Lei nº 14.133/2021. Trata-se de serviços rotineiramente demandados por entes públicos, com ampla oferta no mercado e soluções já consolidadas, permitindo comparação entre propostas e avaliação objetiva quanto à execução.

10.30.Mapa de riscos

- 10.30.1.O mapa de riscos encontra-se no Anexo I deste Estudo Técnico Preliminar.

10.5. Justificativa para o Parcelamento Adotado



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

A opção pelo Lote Único é estratégica, pois garante a total interoperabilidade entre todos os componentes da solução. A proponente vencedora centralizará o fornecimento dos materiais e a execução completa dos serviços, incluindo instalação, configuração, manutenção e suporte.

Esta centralização protege a Prefeitura de inconvenientes no período de garantia, uma vez que todos os itens do certame se destinam à mesma finalidade. Além disso, evita-se a fragmentação do contrato, impossibilitando que uma empresa transfira a responsabilidade para outra por eventuais falhas na execução.

11. Demonstrativo dos resultados pretendidos

O objetivo desta contratação é assegurar a modernização, expansão e funcionamento contínuo da infraestrutura de rede lógica e elétrica nos prédios públicos da **Prefeitura de Rio Branco do Sul**. Espera-se com isso atingir três pilares centrais:

1. **Eficiência na Gestão e no Atendimento:** Melhorar os serviços diretos ao cidadão (como agendamentos e protocolos) e otimizar os processos internos. Uma rede estável e confiável é a base para sistemas corporativos mais ágeis, reduzindo falhas e o tempo de resposta da Administração. Além disso, a infraestrutura fornecerá a sustentação técnica necessária para os sistemas de transparência e controle.
2. **Ampliação do Acesso à Tecnologia:** Expandir a cobertura da rede **física** (cabeada) nos prédios públicos. Essa infraestrutura é fundamental para viabilizar futuras políticas de inclusão digital em espaços como escolas e bibliotecas.
3. **Economia e Uso Racional de Recursos:** Diminuir custos com manutenções corretivas emergenciais e retrabalho, através da padronização da infraestrutura. A modernização também contribui para a sustentabilidade, otimizando o consumo de energia e reduzindo o uso de papel.

Em suma, a Administração busca ganhos operacionais e estratégicos que promovam a transformação digital do município, focando na eficiência, na economia e na democratização do acesso à tecnologia para servidores e cidadãos.

12. Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato

Considera-se que não há outras diligências necessárias para que a contratação possa prosseguir.

13. Contratações correlatas e/ou interdependentes



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Nenhum

14. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras

Reconhece-se que a implantação da infraestrutura de rede e elétrica gera impactos ambientais indiretos, como o uso de recursos e o consumo de energia. Por essa razão, a execução contratual deverá ser pautada por medidas que mitiguem tais impactos e promovam a sustentabilidade.

As ações de mitigação englobam:

Redução de Gases de Efeito Estufa: Indiretamente, a melhoria dos serviços digitais da administração municipal tende a diminuir a necessidade de deslocamentos físicos da população e de servidores, reduzindo o uso de combustíveis fósseis e, consequentemente, as emissões de gases poluentes.

Menor Utilização de Papel: A modernização da rede é um pilar para a digitalização de documentos e fluxos de trabalho (requisições, protocolos), o que resulta na diminuição da necessidade de impressão.

Racionalização do Consumo de Energia: A substituição de soluções obsoletas por equipamentos novos e mais eficientes, aliada ao uso consciente dos recursos de TIC, deverá resultar em maior economia no consumo de energia elétrica.

Uso Eficiente de Recursos: A padronização da infraestrutura permite um uso mais assertivo de materiais, como cabos e conectores, reduzindo sobras e desperdícios, além de incentivar o reaproveitamento de estruturas existentes.

Descarte Adequado de Resíduos: A contratação deve prever que fornecedores adotem práticas de logística reversa e garantam a destinação final certificada de componentes obsoletos e resíduos. Isso inclui, obrigatoriamente, a gestão de resíduos com alto potencial de contaminação, notadamente baterias chumbo-ácido (oriundas de No-Breaks) e óleos lubrificantes e filtros (oriundos de geradores), além dos demais componentes (cabos, eletrônicos e racks), tudo em estrita conformidade com as resoluções CONAMA e a legislação ambiental vigente, para evitar a poluição por resíduos sólidos e químicos.

15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação

Considera-se **viável** a contratação delineada neste Estudo Técnico Preliminar, tendo em vista que foram verificadas e atendidas as seguintes questões:



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- **Justificativa da Necessidade:** A necessidade da contratação está clara e adequadamente justificada nas Seções 2 e 3, detalhando o problema da manutenção e evolução da infraestrutura de TI municipal e os objetivos de negócio a serem alcançados .
- **Levantamento de Requisitos:** Todos os requisitos relevantes da contratação (legais, de performance, temporais, de segurança, sociais, de sustentabilidade, de projeto, de implementação, de qualificação e de metodologia) foram adequadamente levantados e analisados na Seção 5 .
- **Estimativa de Quantidades:** As quantidades dos 66 itens a contratar foram estimadas com base em histórico de consumo, atualização monetária e projeção de crescimento da demanda, conforme detalhado na Seção 6 e apresentadas na tabela da Seção 9.3, mostrando-se coerentes com as necessidades previstas .
- **Análise de Mercado e Soluções:** A análise de mercado foi realizada (Seção 7), identificando três soluções possíveis . A análise comparativa (Seção 8) e a justificativa detalhada (Seção 9.4) demonstraram a adequação da Solução 3 (Contratação Integrada com Materiais Inclusos) .
- **Descrição da Solução:** O serviço a ser contratado está devidamente descrito na Seção 10, detalhando as especificações técnicas de cada item (10.1) e as condições gerais de execução (10.2 a 10.29), incluindo os elementos necessários para alcançar os resultados pretendidos .
- **Justificativa para Não Parcelamento (Lote Único):** A adoção do Lote Único está justificada na Seção 10.5, visando garantir interoperabilidade, centralizar responsabilidades e evitar problemas na execução e garantia .
- **Classificação do Objeto:** Os serviços objeto deste estudo são caracterizados como **comuns**, conforme justificado na Seção 10.29, pois apresentam padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos, assegurados por especificações técnicas usuais .
- **Natureza Contínua:** O serviço demonstra natureza contínua, pois a manutenção, adequação e expansão da infraestrutura de TI – incluindo seus **sistemas críticos de energia de emergência (UPS e Geradores)** – são essenciais e recorrentes para garantir o funcionamento ininterrupto dos serviços públicos municipais, a segurança da informação e a capacidade de adaptação às mudanças administrativas e tecnológicas, conforme explicitado na justificativa da necessidade (Seções 2 e 3) .
- **Relação Custo-Benefício:** A relação custo-benefício da contratação da Solução 3 é considerada **favorável**, conforme análise comparativa (Seção 9.4), por apresentar maior eficiência operacional, menor risco e maior alinhamento com as necessidades dinâmicas do Município em comparação às alternativas .

Frisa-se que a finalidade deste Estudo Técnico Preliminar é fundamentar a escolha da solução mais adequada, mitigar riscos no processo licitatório e assegurar que a contratação



RIO BRANCO DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEMAD

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

atenda eficazmente às necessidades prementes do Município, visando sempre o interesse público.

Rio Branco do Sul, 15 de Outubro de 2025

Cintia Josilaine Nascimento

Secretária

Demandante Administrativa

Secretaria de Administração

Evandro Bonfim da Silva

Diretor e Demandante Técnico

Departamento de Tecnologia

Secretaria Municipal de

Administração

Diego Francisco Alcantara

Nascimento

Consultor Técnico

Secretaria Municipal de

Administração