



CÂMARA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
Rua Virgílio Martins de Oliveira, 55 - Centro
CNPJ nº 50.528.983/0001-01
Telefone: (11) 4489-8888

ANEXO “A” - TERMO DE REFERÊNCIA – MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto: Contratação de empresa de Tecnologia da Informação para prover LINK de acesso à internet dedicado bidirecional e simétrico de no mínimo 1 GIGA dedicado, com disponibilidade 24 (vinte e quatro) horas do dia, 07 (sete) dias da semana e criação de infraestrutura de cabeamento estruturado no Prédio da Câmara Municipal, conforme especificações constantes do edital e seus anexos, sendo que as especificações e quantitativos encontram-se descritas e detalhadas no Termo de Referência – Anexo “A”, com o fornecimento de todo material e mão de obra para a perfeita execução do objeto.

Introdução

O presente memorial tem por objetivo detalhar os serviços técnicos que serão executados para a implementação de uma rede de distribuição de internet eficiente e segura.

O projeto de implementação será dividido em duas partes:

1. Abordagem externa para entrega de um link de acesso a internet
2. Construção da rede interna para distribuição de internet nas salas do prédio da câmara.

As instalações serão realizadas atendendo as exigências técnicas dos projetos e principalmente das normas técnicas brasileiras (ABNT) e as normas regulamentadoras do trabalho (NRs-MPT).

Todos os materiais foram especificados levando-se em consideração primordialmente a qualidade, daí a citação de algumas marcas de fabricante de reconhecida qualidade, como também levaremos em consideração aqueles materiais que atendendo a premissa acima pudessem ser encontrados com facilidade no comércio local.

Descrição Geral

O projeto contempla toda a instalação de telecomunicação (rede de cabeamento estruturado e fibra óptica) capaz de atender a demanda atual da Câmara Municipal. O projeto será executado de maneira que permita a ampliação futura da rede de comunicação predial.



CÂMARA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO

Rua Virgílio Martins de Oliveira, 55 - Centro

CNPJ nº 50.528.983/0001-01

Telefone: (11) 4489-8888

Deseja-se ao final dos serviços obter um sistema totalmente operacional, de modo que o fornecimento dos materiais, equipamentos e mão-de-obra devam estar previstos de forma que inclua todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora não claramente citados sejam necessários para atingir o perfeito funcionamento de todo sistema.

Especificações técnicas

Detalharemos os serviços para abordagem e entrega do link dedicado de acesso a internet:

1. ABORDAGEM EXTERNA:

- A entrega do link será feita por meio de cabeamento de fibra óptica. Para oferecer maior segurança e estabilidade ao link, e tendo em conta a grande capilaridade das redes, o prédio deverá ser abordado por duas rotas de fibra óptica, totalmente independentes uma da outra, e lançadas por regiões geograficamente diferentes.
- Cada uma das rotas deverá ser entregue de centrais diferentes, as quais por sua vez, devem ser atendidas por redes independentes de fibra óptica, e alimentadas pelos maiores Data Center da Capital, devendo estar conectados com as maiores empresas de acesso a internet.
- O sistema permite que possa ser entregue uma estabilidade no link, superior a 99,97% anual, pois caso uma rota de fibra rompa a outra deverá assumir o atendimento.
- Em cada rota de fibra óptica deverá ser disponibilizada uma fibra reta, sem splitagem. A comunicação deverá ser direta da porta dos equipamentos de roteamento e a distribuição com as portas do equipamento Switch, preferencialmente da marca Datacom com capacidade de receber e processar o link das duas rotas, que deverá ser instalado no prédio da Câmara.
- No equipamento deverá ser configurada a redundância para o caso de uma das rotas de fibra fique inoperante. Não deverá ser configurada nesta tecnologia o tipo de conexão PPPOE, e sim uma conexão direta com os roteadores de borda através de um IP Público/30, que permitira processar todas as requisições internas.



CÂMARA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO

Rua Virgílio Martins de Oliveira, 55 - Centro

CNPJ nº 50.528.983/0001-01

Telefone: (11) 4489-8888

2. REDE INTERNA DE DISTRIBUIÇÃO DO SERVIÇO DE ACESSO À INTERNET

- Dentro da sala do Rack deverão instalados 2 Racks de 6 U com o Switch que receberá o link dedicado de acesso, um Roteador Giga e dois Switch Giga de distribuição.
- Os cabos de manobra deverão ter seu comprimento suficiente para a utilização, e sem sobras excessivas. Independentemente do modo de instalação, a organização é fundamental, e deverá permitir futuras mudanças de maneira fácil, ou seja, sem ocupar a totalidade da infraestrutura com sobras nem amarrações que dificultem uma futura tarefa, se necessário.
- O presente projeto deverá ser desenhado para a distribuição do serviço de acesso à internet, prevendo que a mesma poderá ser aproveitada no futuro, caso seja implementado o sistema de telefonia VOIP.
- Informamos que sala do Rack conta com um sistema de refrigeração.

Rede Estruturada

A empresa deverá realizar Visita técnica para vistoria do local e confirmação dos dados fornecidos abaixo para cabeamento, dividido em 2 partes:

LADO 1	QTD. SALAS	PONTOS POR SALA	TOTAL DE PONTOS
Gabinete dos vereadores	11	2	22
Recepção	1	4	4
Acces Point	-	3	3
Sub total de Pontos Lado 1			29

LADO 2	QTD. SALAS	PONTOS POR SALA	TOTAL DE PONTOS
Plenário	1	2	2
Gabinete da Presidência	1	2	2
Recepção da Presidência	3	2	6
Administrativo	5	2	10
Acces Point	-	3	3
Sub total de Pontos Lado 2			23

TOTAL DE PONTOS DE DISTRIBUIÇÃO	52
----------------------------------------	-----------



CÂMARA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO

Rua Virgílio Martins de Oliveira, 55 - Centro

CNPJ nº 50.528.983/0001-01

Telefone: (11) 4489-8888

- A composição adotada utilizará cabeamento UTP de 04 pares cada, categoria 5, uso interno para distribuição horizontal. As terminações lógicas deverão ser com conector fêmea RJ45 cat. 5.
- Poderá ocorrer alguma alteração de posicionamento dos pontos durante a execução, por motivos diversos e do layout de móveis, porém a infraestrutura será contínua desde o Rack até a terminação lógica.
- Os cabos de rede deverão ser passados através de Eletrocalha de aço inox de $\frac{3}{4}$ de polegada, fixada conforme as normas nas paredes, usando curvas da mesma qualidade ou terminais, quando o layout das salas assim exigam.
- A conexão dos painéis do cabeamento (patch panel) aos equipamentos ativos deverá ser feita mediante o uso de cabos de manobras apropriados (patch cords), compostos por cabos de cobre flexíveis, em forma de filamentos, onde ambas as extremidades possuirão conector RJ45, obrigatoriamente conectorizados em fábrica. O comprimento deste cabo deverá atender todas as manobras que possam ser realizadas no respectivo Rack (comprimento mínimo de 1,5m).
- Para o cabeamento horizontal (até o usuário final), os cabos de 04 pares (cabeamento horizontal), irão derivar do armário distribuidor (Rack), até o ponto do usuário, através de tomadas fêmeas, de forma a atender os pontos necessários. Em cada estação de trabalho deverá estar prevista a instalação de duas tomadas RJ45 cat. 6, exceto onde especificado em projeto, e para cada equipamento específico será prevista a instalação de uma tomada RJ45 cat. 5.
- A conexão de cada terminal (estação do usuário) à tomada RJ-45 fêmea deverá ser feita com a utilização de cordões patch cords com RJ-45 macho nas extremidades. Os patch cords terão comprimento unitário de 1,5, 2,5 metros, ou mais, dependendo do caso. Os cabos de manobra deverão ser flexíveis e da mesma categoria do cabeamento utilizado.

Após finalização das instalações, todo o cabeamento deverá ser testado e certificado através de equipamento de específico, devidamente calibrado (operadora).



CÂMARA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
Rua Virgílio Martins de Oliveira, 55 - Centro
CNPJ nº 50.528.983/0001-01
Telefone: (11) 4489-8888

Materiais

Os materiais que serão utilizados na rede de distribuição estão descritos na tabela abaixo, podendo a quantidade variar por pequenas mudanças no layout das salas:

Descrição	Unidade	Quantidade
barra de eletroduto galvanizado 3/4	Pç	25
barras eletroduto 1 polegada	Pç	25
luvas de emenda reta 3/4 polegada	Pç	25
tampa condutele 1 polegada	Pç	20
tampa condutele 3/4	Pç	20
curva 3/4	Pç	15
curva 1 polegada	Pç	12
parafusos com bucha 8mm	Pç	150
abraçadeiras tipo D com Cunha 1 polegada	Pç	50
abraçadeiras 3/4 tipo D com Cunha	Pç	50
cabo cat 5 E	metros	600
condutele múltiplo 3/4	Pç	30
uniduti 3/4	Pç	60
condutele múltiplo 1 polegada	Pç	30
uniduti 1 polegada	Pç	60
tampa Segs 1 polegada	Pç	30
tampa Segs 3/4	Pç	30
luva de emenda reta 1 polegada	Pç	23
access point	Pç	6
conectores RJ45	Pç	70
tubo de silicone grande	Pç	1
tomadas de sobrepor 10 amperes	Pç	2
fita isolante 3M grande	Rolo	2



CÂMARA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
Rua Virgílio Martins de Oliveira, 55 - Centro
CNPJ nº 50.528.983/0001-01
Telefone: (11) 4489-8888

Backbone

No backbone serão instalados 02 (dois) Racks de 6 U cada um, para recepção e distribuição do link de acesso à internet. Serão instalados 02 (dois) Switch giga de distribuição de rede, e um Roteador Giga capaz de processar até 01 (um) Giga dedicado de capacidade.

- Todos os equipamentos serão devidamente aterrados seguindo as normas técnicas de energia.

Segue descrição dos demais materiais a serem utilizados:

Descrição	Unidade	Quantidade
roteador	Pç	1
sfp 10gb	Pç	2
rack 6 U	Pç	2
organizador	Pç	2
switch porta fibra 10 Gb	Pç	1
switch 10/100/1000 24 portas elétricas	Pç	2
conversor de mídia	Pç	2
drop 1 fo	metros	50
conector upc	Pç	2
spiraflex 3/4	metros	50
spiraflex 1 polegada	metros	50
régua 10 amperes	Pç	2
Organizador de fios espiral	metros	30
cabo flexível 2.5mm azul	metros	30
cabo flexível	metros	30
2,5 mm cabo vermelho	Pç	50



CÂMARA MUNICIPAL DE FRANCISCO MORATO
Rua Virgílio Martins de Oliveira, 55 - Centro
CNPJ nº 50.528.983/0001-01
Telefone: (11) 4489-8888

Normas Técnicas

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas serão observados as normas e códigos a seguir relacionados:

- ✦ Padrão EIA/TIA-568-B;
- ✦ NBR 14.565;
- ✦ ANSI/BICSI 005-2013;
- ✦ TIA 526-14A: Cabeamento de Fibra Ótica;
- ✦ TIA 568A-A1-1998: Atraso de Propagação em cabos, componentes links básicos e canais;
- ✦ TIA 568A-A4-1999: Cabos Patch;

Metodologia

Deve-se seguir as normas técnicas aqui estabelecidas e os serviços deverão ser executados conforme as especificações contidas neste Memorial Descritivo atendendo às resoluções normativas e demais informações complementares (catálogo de fabricante, especificações técnicas, manuais do fabricante e etc.). Todos os materiais deverão atender as exigências normativas específicas de fabricação (materiais de boa qualidade).

Além das premissas normativas (técnicas), os serviços deverão atender às boas práticas de instalações e principalmente as questões de segurança, inclusive aquelas obrigatórias definidas pelo Ministério do Trabalho através das Normas Regulamentadoras. Atendendo também as solicitações da contratante, especificamente à previsão de instalações (cabeamentos) e equipamentos (Telefonia e Access Point) definidos.

É importante ressaltar que, os critérios de Segurança as Instalações, Patrimônio e principalmente aos usuários da edificação sempre sobressaem sobre quaisquer outros critérios e sempre será a premissa maior quando da tomada de decisões, caso necessário. Mediante ao exposto, deverão ser evitados adaptações técnicas, facilidades técnicas, maneiras de instalar com supostas economias de materiais e ainda, qualquer alteração de materiais não fundamentada e que impacte em baixa segurança ou má qualidade das instalações (com impacto a médio e longo prazo).