



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, IMPLANTAÇÃO, DESINSTALAÇÃO E REMANEJAMENTO DE PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ E DE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS REFERENTES À INFRAESTRUTURA DAS REDES E À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Brasília/DF, 10 de abril de 2026



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

Sumário

1. INDICAÇÃO DA NECESSIDADE E DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO.....	5
2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	5
2.1.Instalação e modernização do sistema de cabeamento estruturado.	5
3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO	6
4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	7
5. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO	13
5.1.Instalação, sob demanda, de ponto de rede lógica UTP categoria 6, completo (rack-tomada).....	13
5.2.Certificação de cabeamento de fibra óptica	15
5.3.Certificação de garantia de transmissão de cabos lógicos (Cat. 5e/6/6A)	16
5.4.Patch panel 24 portas, categoria 6 – fornecimento e instalação	16
5.5.Patch panel 48 portas, categoria 6 – fornecimento e instalação	16
5.6.Patch cord categoria 6 (1,5 m) – fornecimento e instalação	16
5.7.Patch cord categoria 6 (2,5 m) – fornecimento e instalação	16
5.8.Organização de rack (sob demanda)	16
5.9.Rack tipo fechado 44U – fornecimento e instalação	17
5.10.Rack de parede fechado 12U – fornecimento e instalação	18
5.11.Cabo de fibra óptica 4 fibras – monomodo.....	19
5.12.Cabo de fibra óptica 4 fibras – multimodo	19
5.13.Cordão óptico duplex multimodo – 2,5 m	20
5.14.Cordão óptico duplex multimodo – 5 m.....	20
5.15.Distribuidor Interno Óptico (DIO) – 24 fibras	21
5.16.Organizador de cabos horizontal 1U – fornecimento e instalação	21



MINISTÉRIO DAS
RELAÇÕES EXTERIORES

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

5.17.Tampa cega horizontal 1U – fornecimento e instalação.....	21
5.18.Régua de tomadas 1U – fornecimento e instalação	21
5.19.Kit de ventilação para rack 19” – fornecimento e instalação	21
5.20.Emenda por fusão de fibra óptica.....	22
5.21.Caixa de emenda óptica 24 FO – fornecimento e instalação.....	22
5.22.Eletrodutos e acessórios	23
5.23.Instalação, sob demanda, de ponto de rede lógica STP (uso interno/externo) categoria 6, completo (rack-tomada).....	23
5.24.Identificação de Cabos existentes.....	25
5.25.Manutenção corretiva de Pontos de Rede existentes.....	26
5.26.Condições de Recebimento.	26
5.27.Garantia.....	27
6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS.....	29
6.1.Materiais de rede estruturada.....	29
6.2.Materiais de infraestrutura	35
6.3.ACESSÓRIOS	35
7. INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO (IMR)	45
7.1. Chamado técnico.....	45
7.2. Ordem de serviço.....	51
8. GARANTIA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS.....	56
9. REQUISITOS DE SEGURANÇA E CONFIDENCIALIDADE.....	56
10. DO RECIBIMENTO.....	57
11. DOS PRAZOS.....	58
12. CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.....	59



MINISTÉRIO DAS
RELAÇÕES EXTERIORES

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	61
14. DA SEGURANÇA DO TRABALHO E USO DE EPI (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL) E EPC (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA)	64
14.3.Documentação Obrigatória.....	65
14.4.Sinalização	65
14.5.Boas Práticas.	66
15. NORMAS DE REFERÊNCIA	68
16. VISTORIA.....	69
17. EQUIPE ARAUJO ABREU ENGENHARIA	70



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

1. INDICAÇÃO DA NECESSIDADE E DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

A Araujo Abreu Engenharia S/A, empresa especializada em assessoria e consultoria técnica nas áreas de arquitetura e engenharia, contratada pelo Ministério das Relações Exteriores (MRE), apresenta o presente Projeto Básico em conformidade com as exigências contratuais vigentes. Este documento tem por finalidade estabelecer as especificações técnicas para a prestação de serviços de instalação, implantação, desinstalação e remanejamento de pontos de rede de dados do sistema de cabeamento estruturado, incluindo a definição dos materiais e equipamentos necessários para a execução integral dos serviços.

O presente processo licitatório visa à contratação de empresa especializada na execução dos serviços supracitados, abrangendo tanto a infraestrutura de redes de dados quanto o fornecimento dos insumos indispensáveis à sua operacionalização. A execução dos serviços deverá observar rigorosamente as características técnicas do cabeamento estruturado e dos pontos de rede atualmente em operação no Ministério das Relações Exteriores, de forma a garantir compatibilidade, continuidade e desempenho adequado da rede lógica institucional.

A licitação tem, ainda, como objetivo substituir o Contrato nº 15/2020, cujo término está previsto para 3 de abril de 2025. O contrato vigente contempla a prestação de serviços comuns de engenharia relacionados à rede lógica, compreendendo a transmissão de informações entre os usuários do Ministério das Relações Exteriores, bem como o fornecimento de materiais correlatos.

2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

2.1. Instalação e modernização do sistema de cabeamento estruturado.

- 2.1.1. Trata-se de processo licitatório destinado à contratação de empresa especializada na prestação de serviços de instalação, implantação, desinstalação e remanejamento de pontos de rede de dados do cabeamento estruturado, bem como no fornecimento de materiais relacionados à infraestrutura de redes de dados e aos equipamentos



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

necessários à execução dos serviços. A contratação deverá observar as especificações técnicas do cabeamento e dos pontos de rede atualmente existentes no Ministério das Relações Exteriores.

2.1.2. A presente licitação tem como objetivo substituir o Contrato nº 15/2020, que expira em 3 de abril de 2025, cujo objeto contempla a prestação de serviços comuns de engenharia relativos à rede lógica, abrangendo a transmissão de informações entre usuários do Ministério das Relações Exteriores, com o respectivo fornecimento de materiais.

3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

- 3.1. Nos termos das competências atribuídas à Divisão de Logística e Infraestrutura (DLI), destacam-se as responsabilidades de zelar pela infraestrutura da Secretaria de Estado das Relações Exteriores, bem como de gerir, supervisionar e executar atividades relacionadas a serviços gerais de apoio administrativo, incluindo obras e serviços de engenharia.
- 3.2. A necessidade da contratação decorre da modernização do sistema e das demanda contínua por instalação de novos pontos de rede lógica estruturada, motivada tanto pela expansão e otimização da rede de dados de informática, quanto pelas frequentes alterações na disposição física de salas e ambientes, a fim de atender às exigências de movimentação de pessoal, característica das carreiras do Serviço Exterior Brasileiro, pelo remanejamento de divisões e espaços de trabalho no âmbito deste Ministério.
- 3.3. Com a implantação do sistema de telefonia IP, foram identificadas falhas significativas na organização e na identificação dos cabos dos sistemas lógicos e de comunicação. Esse problema, já existente desde 2019, comprometendo a eficiência e a segurança da rede. As conexões entre os switches e os patch panels, tanto de dados quanto de voz, encontram-se bastante ressecadas, todos os cabeamentos estão desorganizados, dificultando a identificação dos pontos que não estão devidamente etiquetados e dificuldade na manutenção.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 3.4. De modo geral, o cabeamento de dados que conecta os patch panels aos pontos de consolidação da rede, encontra-se organizado em feixes fixados por presilhas plásticas ou de velcro. O histórico de instalação evidencia que toda a infraestrutura possui mais de 15 anos, tendo sido submetida apenas a manutenções pontuais e intervenções específicas, limitadas por restrições contratuais — como a indisponibilidade de racks, organizadores de cabos e quantidade adequada de patch panels — e pela necessidade de evitar interrupções no funcionamento da rede. Essas condições, somadas ao tempo de uso dos cabos, resultam na degradação do desempenho e na redução da velocidade de transmissão de dados, o que justifica a necessidade de substituição do cabeamento em diversos setores.
- 3.5. A obsolescência do sistema também se evidencia pelo uso predominante de cabos da categoria 5, cuja velocidade máxima de transmissão é de 100 Mbps, muito aquém da capacidade exigida pelos sistemas e equipamentos atuais, que operam em velocidades até dez vezes superiores.
- 3.6. Nesse contexto, a atualização do cabeamento estruturado para a categoria 6 proporcionará um aumento significativo no desempenho da rede, além de promover a modernização da infraestrutura existente, cuja instalação já ultrapassa quinze anos de uso.

4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 4.1. A empresa contratada deverá realizar a instalação dos equipamentos e materiais relacionados na TABELA 01, observando as boas práticas de mercado, os normativos aplicáveis e todas as especificações técnicas previstas no item 5 deste Projeto Básico.
- 4.2. A contratação deverá atender às necessidades de modernização da rede lógica estruturada, bem como à demanda contínua por instalação de novos pontos de rede. Essas demandas decorrem da expansão e otimização da infraestrutura de dados, das frequentes alterações na disposição física de salas e ambientes e das necessidades de movimentação de pessoal e remanejamento de divisões e espaços de trabalho no Ministério. A execução deverá

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

seguir o disposto no Termo de Referência, neste Estudo Técnico Preliminar e nos anexos que integram o processo.

- 4.3. Os serviços possuem natureza sob demanda, com caráter essencial e continuado, abrangendo o fornecimento de todos os insumos, materiais e equipamentos necessários à plena execução contratual.

TABELA 01 – QUANTITATIVO DE MATERIAIS

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.
1.1	COMP. MRE - 080	PRÓPRIO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PONTO DE REDE (RJ45 CAT.6) COMPLETO, INCLUSO MÃO DE OBRA E CABO TIPO UTP (SEM BLINDAGEM), EXCETO ELETRODUTOS	PT	2000
1.2	059449	SBC	SERVIÇO DE CERTIFICAÇÃO DE CABEAMENTO DE FIBRA ÓPTICA	UN	200
1.3	ED-48368	SETOP	SERVIÇO DE CERTIFICAÇÃO DE CABOS LÓGICOS (ETHERNET), CAT. 5E/6/6A	UN	2000
1.4	98302	SINAPI	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO PATCH PANEL 24 PORTAS COMPLETO, CATEGORIA 6	UN	150
1.5	98304	SINAPI	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO PATCH PANEL 48 PORTAS COMPLETO, CATEGORIA 6	UN	30
1.6	COMP. MRE - 081	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORD CAT.6 COM 1,50 METROS	UN	3000
1.7	COMP. MRE - 082	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORD CAT.6 COM 2,50 METROS	UN	2000



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

1.8	COMP. MRE - 196	PRÓPRIO	SERVIÇO DE ORGANIZAÇÃO DE RACK DE TELECOMUNICAÇÕES	UN	45
1.9	COMP- MRE-211	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE RACK DE TELECOMUNICAÇÕES TIPO FECHADO 44U X 570MM, 19 POLEGADAS	UN	20
1.10	COMP- MRE-213	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE RACK DE TELECOMUNICAÇÕES TIPO FECHADO 12U X 570MM, 19 POLEGADAS	UN	5
1.11	COMP. MRE - 086	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA 4 FO - PADRÃO MONOMODO (USO INTERNO OU EXTERNO)	M	5000
1.12	COMP. MRE - 087	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA 4 FO - PADRÃO MULTIMODO (USO INTERNO OU EXTERNO)	M	5000
1.13	COMP. MRE - 096	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX MULTIMODO, CONECTORES DIVERSOS - 2,5 M (USO INTERNO)	UN	200
1.14	COMP. MRE - 097	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX MULTIMODO, CONECTORES DIVERSOS - 5 M (USO INTERNO)	UN	100
1.15	COMP. MRE - 098	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO DIO 24 FIBRAS COMPLETO	UN	20
1.16	COMP. MRE - 083	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ORGANIZADOR DE CABOS, ALTURA DE 44,45MM (1U) PARA RACK DE 19"	UN	180
1.17	COMP. MRE - 199	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE TAMPA CEGA, ALTURA DE 44,45MM (1U) PARA RACK DE 19 POLEGADAS	UN	180

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

1.18	COMP. MRE - 200	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE RÉGUA COM 8 TOMADAS (2P+T), 10 AMPERES, PARA FIXAÇÃO NO RACK DE 19" (1U)	UN	45
1.19	COMP. MRE - 201	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE KIT VENTILAÇÃO COMPOSTO POR 4 VENTILADORES BI-VOLTS, INCLUSO FIXAÇÃO EM RACK 19"	UN	20
1.20	COMP. MRE - 203	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EMENDA POR FUSÃO DE FIBRA ÓPTICA, INCLUSA MÃO DE OBRA, COMPONENTES E ACESSÓRIOS.	UN	300
1.21	COMP. MRE - 204	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE EMENDA ÓPTICA DE 24 FO, TIPO CEO, MODELO SVT, PARA REDE SUBTERRÂNEA, GRAU DE PROTEÇÃO IP-68, COM VEDAÇÃO TERMOCONTRÁTIL, COM KIT BANDEJA COMPLETA DE 24 FO PARA EMENDA ÓPTICA	UN	5
1.22	COMP- MRE-214	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO GALVANIZADO OU ZINCADO LEVE, 1 POLEGADA	M	10000
1.23	COMP- MRE-215	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO GALVANIZADO OU ZINCADO LEVE, 1.1/2 POLEGADAS	M	5000
1.24	COMP- MRE-216	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO METÁLICO REVESTIDO EM PVC (SEALTUB), 1 POLEGADA	M	5000
1.25	COMP- MRE-217	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO METÁLICO REVESTIDO EM PVC (SEALTUB), 1.1/2 POLEGADAS	M	3000
1.26	COMP- MRE-218	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONDULETE EM ALUMÍNIO TIPO "X" DE 1"	UN	500

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

1.27	COMP-MRE-219	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONDULETE EM ALUMÍNIO TIPO "C" DE 1 1/2"	UN	200
1.28	COMP-MRE-225	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 25MM, D=1"	UN	1000
1.29	95768	SINAPI	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 40 MM (1 1/2')	UN	200
1.30	95764	SINAPI	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1"), APARENTE	UN	400
1.31	104448	SINAPI	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1')	UN	1500
1.32	COMP-MRE-220	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 40MM, D=1 1/2"	UN	300
1.33	COMP-MRE-221	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA, COM DIÂMETRO DE 40MMX25MM	UN	200
1.34	91856	SINAPI	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE	M	3000
1.35	COMP-MRE-223	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL ELETROCALHA P/ ELETRODUTO DN 1""	UN	500
1.36	COMP-MRE-224	PRÓPRIO	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL ELETROCALHA P/ ELETRODUTO DN 1.1/2""	UN	200



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

1.37	104450	SINAPI	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 40 MM (1 1/2')	UN	1000
1.38	COMP-MRE-227	PRÓPRIO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PONTO DE REDE (RJ45 CAT.6) COMPLETO, INCLUSO MÃO DE OBRA E CABO TIPO STP (COM BLINDAGEM), EXCETO ELETRODUTOS	PT	100
1.39	063584	SBC	SERVIÇO DE IDENTIFICAÇÃO DE CABO E PONTO DE REDE COM FITA ROTULADORA (ORIGEM E DESTINO)	UN	10000
1.40	MRE-750	PRÓPRIO	MANUTENÇÃO CORRETIVA DE PONTO DE REDE (RJ45 CAT.6) EXISTENTE	UN	2000

- 4.4. Considerando o histórico da contratação anterior, adota-se o regime de prestação de serviços sem dedicação exclusiva, com execução das atividades conforme a demanda apresentada pelo Contratante.
- 4.5. A execução de cada serviço deverá ser previamente coordenada com o departamento de fiscalização, de modo a assegurar a mínima interferência nas atividades administrativas do Ministério.
- 4.6. A empresa contratada será responsável pelo fornecimento de mão de obra especializada e de todos os materiais necessários, garantindo o pleno funcionamento dos itens contratados.
- 4.7. A Contratada deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), devidamente quitada, antes do início da execução dos serviços, estando seu custo incluído no valor contratado.
- 4.8. Deverá ser fornecida documentação completa referente aos requisitos técnicos e implementação de todos os produtos e serviços prestados.
- 4.9. No prazo máximo de 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, deverá ser realizada reunião nas instalações do Contratante, com a participação do preposto da Contratada e dos representantes da Administração, visando à elaboração do plano de implantação.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 4.10. Caberá à Contratada apresentar ao órgão, para aprovação, o plano detalhado de implantação, contendo cronograma e procedimentos a serem adotados, de acordo com cada ordem de serviço emitida pelo Contratante.
- 4.11. O Contratante definirá o horário de instalação dos equipamentos, podendo determinar que tais atividades ocorram em feriados, finais de semana ou período noturno, desde que previamente autorizadas.
- 4.12. Os serviços de instalação e implementação previstos no plano detalhado deverão ser executados em conformidade com as necessidades do Contratante.
- 4.13. Os serviços incluirão, entre outras atividades: instalação em rack; energização; conexão de portas de acesso; instalação de módulos, infraestrutura e interligação do cabeamento de rede (óptico e UTP).
- 4.14. Após o término de cada ordem de serviço, a Contratada deverá comunicar formalmente ao Contratante a conclusão da instalação dos equipamentos e entregar toda a documentação técnica as built, contendo todas as informações do plano detalhado de implantação, bem como os ajustes realizados durante o processo.
- 4.15. A Contratada deverá apresentar também um plano de retorno e contingenciamento, destinado a garantir a plena disponibilidade dos serviços durante e após a instalação dos novos equipamentos. Esse plano deverá possibilitar o retorno da solução ao estado anterior à instalação, em caso de incidente que comprometa os serviços, incluindo o fallback de configurações e do respectivo cabeamento.
- 4.16. Todos os parafusos, porcas e arruelas, necessários para a instalação dos componentes descritos na TABELA 01, estão inclusos no valor do item, não sendo alvo de pagamento adicional por parte do Contratante.

5. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO

- 5.1. Instalação, sob demanda, de ponto de rede lógica UTP categoria 6, completo (rack-tomada).**



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 5.1.1. A Contratada deverá planejar e executar os serviços técnicos observando rigorosamente os procedimentos descritos a seguir, bem como quaisquer outros necessários ao pleno funcionamento do ponto de usuário.
- 5.1.2. Realização do mapeamento do PTR (Ponto Terminal de Rede) existente, incluindo a identificação, catalogação e registro dos pontos lógicos de transmissão de dados.
- 5.1.3. A contratada deve executar o lançamento do cabo de rede categoria 6 U/UTP, capa externa LSZH (Low Smoke Zero Halogen), incluso no valor do item, sem ônus adicional para o contratante.
- 5.1.4. Execução de aberturas no forro de gesso ou remoção provisória do forro mineral, quando necessário para a construção da rede de calhas e tubulações. A recomposição do forro de gesso será de responsabilidade da Administração. No caso do forro mineral, as placas removidas deverão ser recolocadas pela Contratada, arcando esta, com os custos de reposição em caso de danos.
- 5.1.5. A Contratada deverá realizar a remoção dos cabos existentes que serão substituídos, incluindo o seu descarte ecológico, sem ônus adicional para o Contratante.
- 5.1.6. A Contratada deve realizar o lançamento, fixação e identificação do novo cabeamento de dados (Ethernet) categoria 6, em conformidade com as normas técnicas vigentes, sem ônus adicional para o Contratante.
- 5.1.7. Conectorização dos cabos nos pontos de consolidação e nos *patch panels* correspondentes de dados e voz, utilizando conectores adequados e seguindo padrões de terminação recomendados.
- 5.1.8. Quando necessário a substituição ou instalação de ponto de consolidação, o serviço deverá ser complementado conforme previsto no item 1.1 da Tabela 01, mediante autorização prévia da Administração. Caso os elementos existentes sejam aproveitáveis, a Contratada deverá proceder à conectorização dos cabos em conectores RJ-45 fêmea.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 5.1.9. A instalação do condutele ou caixa 4x2 polegadas está inclusa no item, não sendo alvo de nenhum pagamento adicional por parte do Contratante.
- 5.1.10. Substituição obrigatória das tomadas RJ-45 fêmea, espelhos e caixas existentes (aparentes ou embutidas) por novos componentes, todos compatíveis com a categoria 6.
- 5.1.11. Instalação, montagem e conectorização das tomadas terminais RJ-45 categoria 6, observando padrões de pinagem e normas de cabeamento estruturado.
- 5.1.12. Identificação e etiquetagem de toda a rede construída, em ambas as extremidades, incluindo cabos, pontos terminais, *patch panels* e pontos de consolidação.
- 5.1.13. Certificação dos cabos (UTP) categoria 6 (ou superior) instalados, utilizando equipamento Fluke DSX-5000 ou equivalente, com emissão de relatório específico para cada cabo testado, contemplando medições compatíveis com, no mínimo, 1000 Mbps (Gigabit Ethernet).
- 5.1.14. O Contratante possui equipe responsável pela elaboração de Projeto Executivo, o que garante a rastreabilidade para manutenção e expansões futuras.
- 5.1.15. Após a execução do serviço, a Contratada deve elaborar as built em formato dwg, com todos os ajustes técnicos que foram realizados durante a execução do serviço, este documento deve ser entregue a fiscalização.
- 5.1.16. Realização do descarte e destinação ambiental adequada dos cabos retirados, em conformidade com a legislação ambiental vigente, sem ônus para o Contratante.
- 5.1.17. Limpeza e organização geral das áreas de intervenção, deixando os ambientes em condições adequadas de uso após a execução dos serviços.

5.2. Certificação de cabeamento de fibra óptica

- 5.2.1. A Contratada deverá executar a certificação de enlaces ópticos monomodo ou multimodo utilizando OTDR e/ou Power Meter/Light Source, conforme normas ABNT e TIA/EIA. O serviço deverá incluir medição de perda, atenuação, distância,



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

qualidade do enlace, emissão de relatório individual por fibra, etiquetagem das terminações e atualização da documentação técnica.

5.3. Certificação de garantia de transmissão de cabos lógicos (Cat. 5e/6/6A)

5.3.1. A Contratada deverá certificar os cabos metálicos já instalados, categoria 5e, 6 ou 6A, utilizando equipamento compatível (ex.: Fluke DSX-Series), aferindo continuidade, NEXT, PSNEXT, ACR, RL e demais parâmetros previstos em normas vigentes. O relatório final deverá demonstrar se o enlace atende à capacidade nominal do padrão (Fast/Gigabit/10 Gigabit Ethernet).

5.4. Patch panel 24 portas, categoria 6 – fornecimento e instalação

5.4.1. Fornecimento, substituição e instalação de *patch panel* 24 portas, categoria 6, padrão 19”, incluindo montagem em rack, conectorização dos cabos, aplicação de etiquetas, testes de continuidade e integração ao sistema existente.

5.5. Patch panel 48 portas, categoria 6 – fornecimento e instalação

5.5.1. Prestação de serviço idêntica ao item anterior, com *patch panel* de 48 portas, incluindo fixação, conectorização, organização dos cabos e atualização da documentação técnica.

5.6. Patch cord categoria 6 (1,5 m) – fornecimento e instalação

5.6.1. Fornecimento, substituição e instalação de patch cords categoria 6, comprimento 1,5 m, sem blindagem, certificados de fábrica, incluindo montagem em rack, interligação de portas e etiquetagem.

5.7. Patch cord categoria 6 (2,5 m) – fornecimento e instalação

5.7.1. Serviço equivalente ao item 5.6, utilizando patch cords categoria 6 de 2,5 m, com identificação e registro das interligações.

5.8. Organização de rack (sob demanda)

5.8.1. Reorganização completa do rack, incluindo roteamento de cabos, adequação de organizadores horizontal/vertical, reposicionamento de equipamentos, substituição de



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

patch cords obsoletos, etiquetagem, limpeza e padronização conforme boas práticas de datacenter.

- 5.8.2. A Contratada deverá planejar e executar os serviços técnicos observando os procedimentos a seguir, entre outros necessários ao pleno funcionamento do ponto de usuário:
- 5.8.3. Remoção dos cabos existentes não utilizados, incluindo o descarte ecológico;
- 5.8.4. Interligação do switch ao patch panel por meio de patch cords. A conexão do cabeamento de voz ao patch panel de telefonia será feita por conector do tipo RJ-45 (Categoria 6);
- 5.8.5. Fornecimento, substituição e instalação de etiquetas indeléveis de identificação da face do patch panel;
- 5.8.6. Conectorização dos cabos de rede UTP categoria 6 aos conectores IDC (Insulation-Displacement Contact) do patch panel e ao switch;
- 5.8.7. Identificação dos cabos de rede UTP categoria 6 com etiquetas indeléveis em vinil na extremidade do patch panel;
- 5.8.8. Organização dos cabos em feixes de 12 cabos na lateral do rack com fita adesiva tipo velcro de 12 mm;
- 5.8.9. Interligação do rack e patch panel ao sistema de aterramento existente (TMGB), caso seja blindado;
- 5.8.10. Identificação e etiquetagem das conexões de todo o rack;
- 5.8.11. Atualização das documentações técnicas e do Projeto Executivo para manutenção e ampliação futura;
- 5.8.12. Descarte e destinação sustentável dos cabos retirados, na forma da lei ambiental em vigor;
- 5.8.13. Limpeza geral e arrumação das instalações.

5.9. Rack tipo fechado 44U – fornecimento e instalação



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 5.9.1. Fornecimento, substituição e instalação de rack fechado 44U, em aço, padrão 19”, incluindo ancoragem, nivelamento, aterramento e montagem de acessórios.
- 5.9.2. Dimensões externas (L × A × P) 600 × 2000 × 570 mm.
- 5.9.3. Possuir ponto para aterramento elétrico.
- 5.9.4. Perfil de Fixação de acordo com a norma IEC 60297.
- 5.9.5. Suportar até 800 kg de carga.
- 5.9.6. Possuir pintura eletrostática Epóxi Pó Microtexturizado, cor preto fosco.
- 5.9.7. Aplicação em ambiente indoor, piso elevado.
- 5.9.8. Possuir abertura superior para a instalação de 04 ventiladores tipo coolers.
- 5.9.9. Possuir 2 aberturas superiores e 3 inferiores para passagem de cabos.
- 5.9.10. A Contratada deverá planejar e executar o serviço conforme discriminado a seguir, com fornecimento de todos os materiais necessários ao pleno funcionamento do equipamento:
- 5.9.11. Fornecimento, substituição e instalação do rack através da instalação de porca gaiola e parafuso M-5;
- 5.9.12. Interligação do rack ao sistema de aterramento existente (TMGB), caso seja blindado;
- 5.9.13. Teste geral dos equipamentos;
- 5.9.14. Limpeza e arrumação das instalações

5.10. Rack de parede fechado 12U – fornecimento e instalação

- 5.10.1. Fornecimento, substituição e instalação de rack de parede fechado 12U, chapa de aço, padrão 19”, profundidade 570 mm, incluindo fixação, aterramento e acessórios internos.
- 5.10.2. Mini rack tipo fechado desmontável, porta acrílica.
- 5.10.3. Instalação em parede.
- 5.10.4. Dimensões externas (L × A × P) 550 × 600 × 570 mm.

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 5.10.5. Possuir ponto para aterramento elétrico.
- 5.10.6. Perfil de fixação de acordo com a norma IEC 60297.
- 5.10.7. Suporta até 100 kg de carga.
- 5.10.8. Possuir pintura eletrostática Epóxi Pó Microtexturizado, cor preto fosco.
- 5.10.9. Aplicação em ambiente indoor.
- 5.10.10. Possuir aberturas superiores e inferiores para passagem de cabos.
- 5.10.11. A Contratada deverá planejar e executar o serviço conforme discriminado a seguir, com fornecimento de todos os materiais necessários ao pleno funcionamento do equipamento:
- 5.10.12. Fornecimento, substituição e instalação do rack através da instalação de porca gaiola e parafuso M-5;
- 5.10.13. Interligação do rack ao sistema de aterramento existente (TMGB), caso seja blindado;
- 5.10.14. Teste geral dos equipamentos;
- 5.10.15. Limpeza e arrumação das instalações

5.11. Cabo de fibra óptica 4 fibras – monomodo

- 5.11.1. Fornecimento, substituição e instalação de cabo óptico monomodo 4 fibras conforme normas ABNT NBR 14773 e ITU-T G.652, com documentação técnica, identificação e especificações de fábrica.
- 5.11.2. Diâmetro externo de 5,5mm;
- 5.11.3. Temperatura de operação entre -30°C a +60°C
- 5.11.4. Possuir proteção contra umidade.
- 5.11.5. Permitir o uso interno e externo.
- 5.11.6. Possuir certificação da Anatel ou internacional

5.12. Cabo de fibra óptica 4 fibras – multimodo

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

5.12.1. Fornecimento de cabo óptico multimodo 4 fibras, padrão OM3 ou superior, para enlases internos, com certificação de fabricante e instalação.

5.12.2. Tipo de fibra 50/125 μm ;

5.12.3. Temperatura de operação entre -30°C a $+60^{\circ}\text{C}$;

5.12.4. Possuir proteção contra umidade;

5.12.5. Permitir o uso interno e externo.

5.12.6. Possuir certificação da Anatel ou internacional.

5.13. Cordão óptico duplex multimodo – 2,5 m

5.13.1. Fornecimento de cordão óptico duplex multimodo de 2,5 m, com conectores (LC/SC/ST, conforme projeto), capa externa em PVC, certificação, etiquetagem e instalação.

5.13.2. Espessura do cabo 2mm;

5.13.3. Tipo de fibra 62,5/125 μm ;

5.13.4. Possuir proteção mecânica;

5.13.5. Possuir certificação da Anatel ou internacional.

5.13.6. A contratada deve fornecer cordão óptico tipo monomodo em substituição ao multimodo, caso a instalação do contratante necessite.

5.14. Cordão óptico duplex multimodo – 5 m

5.14.1. Fornecimento de cordão óptico duplex multimodo de 5 m, com conectores (LC/SC/ST, conforme projeto), capa externa em PVC, certificação, etiquetagem e instalação.

5.14.2. Espessura do cabo 2mm;

5.14.3. Tipo de fibra 62,5/125 μm ;

5.14.4. Possuir proteção mecânica;

5.14.5. Possuir certificação da Anatel ou internacional.

5.14.6. A contratada deve fornecer cordão óptico tipo monomodo em substituição ao multimodo, caso a instalação do contratante necessite.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

5.15. Distribuidor Interno Óptico (DIO) – 24 fibras

- 5.15.1. Fornecimento, substituição e instalação de DIO completo para 24 fibras, com bandejas, adaptadores, pigtails, identificadores, organização interna e montagem em rack inclusos.
- 5.15.2. Possuir 24 portas para conexão ópticas, conector simplex incluso, sem ônus para o Contratante.
- 5.15.3. Tipo de fibra óptica monomodo ou multimodo.
- 5.15.4. Incluso 01 protetor de fibras para DIO; 24 protetores de emenda; 01 etiqueta de identificação; 02 fixadores para elemento do cabo; 04 parafusos M5x16mm; 02 parafusos M4x20mm; 02 porcas M4; 06 abraçadeiras plásticas 100mm, sem ônus adicional para o CONTRATANTE.
- 5.15.5. A mão de obra da instalação, pigtails, e o serviço de fusão das fibras ópticas envolvidas devem estar inclusos no item, não sendo alvo de nenhum pagamento adicional por parte do CONTRATANTE.

5.16. Organizador de cabos horizontal 1U – fornecimento e instalação

- 5.16.1. Fornecimento, substituição ou instalação de organizador de cabos horizontal fechado 1U, com fixação em rack e reorganização dos cabos.

5.17. Tampa cega horizontal 1U – fornecimento e instalação

- 5.17.1. Fornecimento, substituição e instalação de tampa cega metálica 1U, padrão 19”, para fechamento de espaços frontais do rack.

5.18. Régua de tomadas 1U – fornecimento e instalação

- 5.18.1. Fornecimento, substituição e instalação de régua de energia 1U com 8 tomadas (2P+T), disjuntor de proteção 10 A, fixação em rack e testes de funcionamento.

5.19. Kit de ventilação para rack 19” – fornecimento e instalação

- 5.19.1. Fornecimento, substituição e instalação de kit de ventilação composto por 4 ventiladores, cabos, fonte e acessórios, com testes de operação e fixação no rack.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 5.19.2. Deve possuir compatibilidade com o rack de telecomunicações 19 polegadas, instalação no teto.
- 5.19.3. Deve possuir tensão 110 ~ 220 Vac, potência 70 Watts, 60 Hz.
- 5.19.4. Comprimento do cabo de força 3 metros.
- 5.19.5. Deve possuir disjuntor de proteção.
- 5.19.6. Material Aço SAE 1008.
- 5.19.7. Pintura Eletrostática Epóxi Pó Microtexturizado.

5.20. Emenda por fusão de fibra óptica

- 5.20.1. Execução de fusão de fibras ópticas utilizando máquina de fusão certificada, incluindo protetores termoencolhíveis, organização nas bandejas, teste de atenuação e registro técnico.
- 5.20.2. Devem ser realizadas emendas por fusão de fibra óptica sempre que constada a existência de cabo danificado ou conforme necessidade do MRE.
- 5.20.3. O tubo termocontrátil, a bandeja de cabos e quaisquer outros componentes estão inclusos no item e devem ser fornecidos sem ônus adicional para o CONTRATANTE.
- 5.20.4. A mão de obra e certificação do cabo estão inclusas, sem ônus adicional para o CONTRATANTE.

5.21. Caixa de emenda óptica 24 FO – fornecimento e instalação

- 5.21.1. Fornecimento, substituição e instalação de CEO 24 FO completa, com bandejas, pigtails, organizadores, vedação termocontrátil, adequada para rede subterrânea, incluindo identificação e documentação.
- 5.21.2. Tipo CEO, modelo SVT, indicado para uso em rede subterrânea, postes, dentre outros.
- 5.21.3. Grau de proteção IP-68.
- 5.21.4. Vedação por termocontrátil.
- 5.21.5. Incluso o kit bandeja completa de 24 Fo para emenda óptica, sem ônus adicional para o CONTRATANTE.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

5.21.6. Incluso plaqueta de identificação dos cabos sem ônus para o CONTRATANTE.

5.21.7. Em caso de instalação aérea (poste), a abraçadeira deve ser fornecida sem ônus para o CONTRANTE.

5.22. Eletrodutos e acessórios

5.22.1. Fornecimento, substituição e instalação de eletrodutos e seus acessórios, sob demanda, conforme necessidade do Contratante.

5.22.2. Na aquisição de eletrodutos, os respectivos fixadores estão inclusos e devem ser distribuídos uniformemente a cada 01 (um) metro.

5.22.3. Parafusos destinados a diversos tipos de estruturas, além de porcas, arruelas e buchas estão inclusos na aquisição de cada item, não sendo alvo de nenhum pagamento adicional.

5.23. Instalação, sob demanda, de ponto de rede lógica STP (uso interno/externo) categoria 6, completo (rack-tomada)

5.23.1. Instalação indicada para ambientes cujo cabeamento percorrerá áreas com incidência de interferência eletromagnética ou condições ambientais severas (áreas externas).

5.23.2. A Contratada deverá planejar e executar os serviços técnicos observando rigorosamente os procedimentos descritos a seguir, bem como quaisquer outros necessários ao pleno funcionamento do ponto de usuário.

5.23.3. A contratada deve executar o lançamento do cabo de rede categoria 6, STP, com blindagem, capa externa PVC antichama, Gigabit (1000MB) incluso no valor do item, sem ônus adicional para o contratante.

5.23.4. Realização do mapeamento do PTR (Ponto Terminal de Rede) existente, incluindo a identificação, catalogação e registro dos pontos lógicos de transmissão de dados.

5.23.5. Execução de aberturas no forro de gesso ou remoção provisória do forro mineral, quando necessário para a construção da rede de calhas e tubulações. A recomposição do forro de gesso será de responsabilidade da Administração. No caso do forro



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

mineral, as placas removidas deverão ser recolocadas pela Contratada, arcando esta, com os custos de reposição em caso de danos.

- 5.23.6. A Contratada deverá realizar a remoção dos cabos existentes que serão substituídos, incluindo o seu descarte ecológico, sem ônus adicional para o Contratante.
- 5.23.7. A Contratada deve realizar o lançamento, fixação e identificação do novo cabeamento de dados (Ethernet) categoria 6, em conformidade com as normas técnicas vigentes, sem ônus adicional para o Contratante.
- 5.23.8. Conectorização dos cabos nos pontos de consolidação e nos *patch panels* correspondentes de dados e voz, utilizando conectores adequados e seguindo padrões de terminação recomendados.
- 5.23.9. Quando necessário a substituição ou instalação de ponto de consolidação, o serviço deverá ser complementado conforme previsto no item 1.38 da Tabela 01, mediante autorização prévia da Administração. Caso os elementos existentes sejam aproveitáveis, a Contratada deverá proceder à conectorização dos cabos em conectores RJ-45 fêmea.
- 5.23.10. A instalação do condutele ou caixa 4x2 polegadas está inclusa no item, não sendo alvo de nenhum pagamento adicional por parte do Contratante.
- 5.23.11. Substituição obrigatória das tomadas RJ-45 fêmea, espelhos e caixas existentes (aparentes ou embutidas) por novos componentes, todos compatíveis com a categoria 6.
- 5.23.12. Instalação, montagem e conectorização das tomadas terminais RJ-45 categoria 6, observando padrões de pinagem e normas de cabeamento estruturado.
- 5.23.13. A blindagem dos cabos deve ser devidamente unida ao ponto de aterramento do rack de telecomunicações, sem ônus adicional para o Contratante.
- 5.23.14. Identificação e etiquetagem de toda a rede construída, em ambas as extremidades, incluindo cabos, pontos terminais, *patch panels* e pontos de consolidação.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 5.23.15. Certificação dos cabos (STP) categoria 6 (ou superior) instalados, utilizando equipamento Fluke DSX-5000 ou equivalente, com emissão de relatório específico para cada cabo testado, contemplando medições compatíveis com, no mínimo, 1000 Mbps (Gigabit Ethernet).
- 5.23.16. O Contratante possui equipe responsável pela elaboração de Projeto Executivo, o que garante a rastreabilidade para manutenção e expansões futuras.
- 5.23.17. Após a execução do serviço, a Contratada deve elaborar as built em formato dwg, com todos os ajustes técnicos que foram realizados durante a execução do serviço, este documento deve ser entregue a fiscalização.
- 5.23.18. Realização do descarte e destinação ambiental adequada dos cabos retirados, em conformidade com a legislação ambiental vigente, sem ônus para o Contratante.
- 5.23.19. Limpeza e organização geral das áreas de intervenção, deixando os ambientes em condições adequadas de uso após a execução dos serviços.

5.24. Identificação de Cabos existentes

- 5.24.1. Execução da identificação de cabo e ponto de rede existente sem identificação com o uso dos equipamentos necessários.
- 5.24.2. A contratada é responsável por realizar a identificação dos cabos de rede na origem e destino com fita rotuladora em vinil ou similar.
- 5.24.3. O espelho de tomada e o patch panel deve ser devidamente identificado com fita rotuladora em vinil ou similar.
- 5.24.4. A contratada deve enviar para o contratante as built com as informações de origem e destino do ponto identificado, sem ônus adicional para o contratante.
- 5.24.5. O Contratante poderá disponibilizar plantas baixas arquitetônicas ou instalações de cabeamento estruturado existentes, a fim de auxiliar a contratada na elaboração do asbuilt.
- 5.24.6. O as built pode ser elaborado em formato 2D (AutoCad) e deve ser enviado digitalmente por meio de endereço eletrônico indicado pelo contratante.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

5.24.7. A contratada deve seguir o padrão de identificação pré-definido pela fiscalização do MRE.

5.25. Manutenção corretiva de Pontos de Rede existentes

5.25.1. A contratada deve realizar a manutenção corretiva do ponto de rede danificado, conforme necessidade do contratante.

5.25.2. A manutenção corretiva consiste na realização de teste de conectividade, identificação do ponto, identificação de falhas físicas e lógicas, dentre outros.

5.25.3. A substituição do conector RJ-45 (Cat.6) e espelho estão inclusos no item, sem ônus adicional para o contratante.

5.25.4. A contratada deve fornecer e instalar espelho e conector RJ-45 compatível com a caixa de passagem existente do contratante.

5.25.5. A contratada deve recompor a identificação do cabo de rede e do espelho de tomada RJ-45 que passou pela manutenção corretiva, sem ônus adicional para o contratante.

5.26. Condições de Recebimento.

5.26.1. A empresa contratada é responsável pelo manuseio e instalação dos equipamentos nos locais indicados pela fiscalização, utilizando de quaisquer meios necessários para o transporte seguro até o local destinado, sem ônus para o MRE.

5.26.2. Qualquer desligamento necessário para a execução dos serviços deverá ser previamente planejado e comunicado com antecedência mínima de 48 horas, sendo sua realização condicionada à autorização expressa da fiscalização e da gestão responsável.

5.26.3. A empresa contratada é responsável por realizar a desmontagem e remoção dos equipamentos existentes e destina-los ao local indicado pela fiscalização, além de providenciar o descarte, se necessário, tudo sem ônus para o MRE.

5.26.4. A fiscalização do MRE poderá disponibilizar para a empresa contratada, plantas baixas arquitetônicas e projetos quando necessário.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

5.26.5. Todos os equipamentos devem possuir componentes da última geração vigente do seu fabricante, incluindo softwares e atualizações.

5.26.6. Os equipamentos serão recebidos pela fiscalização do MRE, no horário de 08h30 às 17h30, de segunda a sexta-feira, exceto feriados ou conforme agendamento acordado entre as partes.

5.26.7. No ato da entrega, a empresa Contratada emitirá Termo de Recebimento Provisório relacionando todos os equipamentos recebidos, nos termos da Nota Fiscal.

5.26.8. Os equipamentos serão entregues instalados e testados, a empresa contratada será responsável pela:

- a) Abertura das embalagens;
- b) Comprovação de que os equipamentos atendem às especificações técnicas mínimas exigidas e/ou superiores aos modelos exigidos pela Contratante;
- c) Instalação dos equipamentos e testes de funcionamento;
- d) Testes dos periféricos/componentes e portas de comunicação, se for o caso.

5.26.9. Nos casos de sinais externos de avaria de transporte ou de mau funcionamento do equipamento, verificados na inspeção do mesmo, este deverá ser substituído por outro com as mesmas características, no prazo de até 5 (cinco) dias corridos, a contar da data de realização da inspeção;

5.26.10. No caso de retirada do equipamento do local do atendimento, todas as despesas relativas ao transporte e demais custos correrão por conta da contratada.

5.26.11. Findo o prazo de inspeção e comprovada a conformidade dos equipamentos com as especificações técnicas exigidas no Edital e aquelas oferecidas pela Contratada, a contratante emitirá o **Termo de Recebimento Definitivo**.

5.27. Garantia.

5.27.1. A empresa contratada deve fornecer uma garantia mínima de um ano (12 meses) para os materiais e serviços utilizados e executados, contada a partir da data de



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

emissão do Termo de Recebimento Definitivo, definitivo pela Contratante, sem prejuízo de qualquer garantia adicional oferecida pelo fabricante ou fornecedores.

- 5.27.2. A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para a contratante.
- 5.27.3. A fiscalização poderá realizar a abertura do chamado a qualquer momento, não existem limites para sua abertura, sendo obrigação da Contratada o atendimento a qualquer horário (diurno e noturno) e quaisquer dias da semana, incluindo finais de semana e feriados.
- 5.27.4. Os chamados devem ser atendidos em até 06 (seis) horas, a contar da sua abertura.
- 5.27.5. A contratada deve comparecer ao MRE para o atendimento de qualquer chamado, sem ônus para o Contratante, não sendo alvo de pagamento adicional, não serão aceitos quaisquer argumentos da Contratada sobre chamados que ela considerar desnecessários.
- 5.27.6. Quaisquer desligamentos devem ser previamente programados junto à fiscalização do MRE.
- 5.27.7. A empresa contratada deve fornecer o Plano de Manutenção com as especificações técnicas de todos os componentes que compõem o sistema de cabeamento de rede estruturada relacionada neste Projeto Básico, conforme especificações técnicas dos respectivos fabricantes.
- 5.27.8. A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pela própria contratada, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.
- 5.27.9. A perda total ou parcial da garantia proporcionada pelo fabricante ou fornecedor, em decorrência de ação ou omissão imputável à Contratada, transferirá automaticamente a responsabilidade correspondente à Contratada, pelo período total ou remanescente, conforme o caso.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 5.27.10. Os serviços reprovados ou pendentes deverão ser refeitos, em conformidade com as especificações pertinentes, sem que isso resulte em atraso na execução. A Contratada ficará obrigada a reconstituir todas as etapas necessárias para o novo item correspondente, sem ônus para a Contratante.
- 5.27.11. Caso algum item apresente vício, avaria, falha de funcionamento ou dano de qualquer natureza que inviabilize seu uso, a empresa será comunicada e terá o prazo estabelecido na Tabela 02 apresentada no item 7.1 para restabelecer a funcionalidade e a disponibilidade de uso, contados a partir da data da emissão da comunicação formal pela Contratante.
- 5.27.12. Na hipótese do subitem acima, a contratada deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pela Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.
- 5.27.13. Os custos referentes ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia serão de responsabilidade da contratada.
- 5.27.14. A empresa contratada é proibida de manter configurações ou programações dos equipamentos protegidos por senhas, caso seja padronizado pela fábrica, a empresa contratada deve fornecer todas as senhas para a fiscalização do MRE.
- 5.27.15. Antes da finalização do período de garantia (12 meses), a empresa contratada deve realizar uma visita técnica e enviar ao contratante laudo técnico, relatando sobre as condições que se encontram os equipamentos e componentes sob a sua responsabilidade.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS

6.1. Materiais de rede estruturada

- 6.1.1. Todos os materiais da rede estruturada deverão ser de fabricante genuínos, a fim de garantir o desempenho e performance esperada nesta contratação.

6.1.2. Patch Panel (24 ou 48 portas)



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 6.1.2.1. Painel com 1U de altura, incluso conectores fêmeas;
- 6.1.2.2. Velocidade das portas 10/100/1000 Mbps;
- 6.1.2.3. Proporciona facilidade de instalação de patch cords;
- 6.1.2.4. Confeccionado em aço e plástico;
- 6.1.2.5. Acabamento galvanizado na cor preta;
- 6.1.2.6. Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (ANSI/TIA-569);
- 6.1.2.7. Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma EIA/ECA-310E;
- 6.1.2.8. Todas as posições são numeradas permitindo a identificação das conexões;
- 6.1.2.9. Permite a inserção de ícones coloridos;
- 6.1.2.10. Permite a escalabilidade no número de portas conforme crescimento da planta do cliente;
- 6.1.2.11. Dispõe de guia traseiro perfurado que possibilita a fixação individual dos cabos;
- 6.1.2.12. Fornecido com os conectores;

6.1.3. Conector RJ-45 fêmea Categoria 6;

- 6.1.3.1. Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568.2-D Categoria 6, para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em pontos de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços.
- 6.1.3.2. Excede as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568.2-D Categoria 6;
- 6.1.3.3. Certificação UL ou ETL LISTED;
- 6.1.3.4. Possui vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de níquel e 1,27 mm de ouro;
- 6.1.3.5. Compatível para as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI EIA/TIA 568.2-D;

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 6.1.3.6. Suporta ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- 6.1.3.7. Identificação da categoria, gravado na parte frontal do conector;
- 6.1.3.8. Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- 6.1.3.9. Possui protetores 110IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação;
- 6.1.3.10. Possibilita a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea;
- 6.1.3.11. Cumpre com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agriam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.

6.1.4. Cabo Categoria 6 U/UTP LSZH;

- 6.1.4.1. Sistemas de cabeamento estruturado para transmissão de voz, dados e imagens, segundo os requisitos da norma ANSI/TIA-568.2-D, Categoria 6, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (patch panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras que necessitem de alta performance e confiabilidade.
- 6.1.4.2. Suporta transmissões de 100Mbps e 1Gbps em canais de até 80 metros;
- 6.1.4.3. O produto cumpre com os requisitos quanto ao percentual máximo de elementos na composição do produto, que não agriam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.
- 6.1.4.4. Impedância característica de 100 Ω (Ohms).
- 6.1.4.5. Composto por condutores de cobre sólido 23AWG.
- 6.1.4.6. Possui um separador em forma de cruz no núcleo para separação dos pares, para reduzir o efeito de diafonia.

- 6.1.4.7. Capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça e livre de halogênios (LSZH) em acordo com a norma IEC-60332-3.
- 6.1.4.8. Recomenda-se que a capa externa seja composta por LSZH que utiliza cana-de-açúcar em sua formulação, também conhecido como polietileno verde, extraído a base de etanol.
- 6.1.4.9. Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina;
- 6.1.4.10. Fornecido em carretéis/bobinas;
- 6.1.4.11. Suportar as características elétricas em transmissões de alta velocidade com valores típicos de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), RL (dB), ACRF (dB), PSANEXT (dB) e PSAACRF (dB) para frequências de até 250MHz;
- 6.1.4.12. Possui impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;
- 6.1.4.13. Possuir certificação Anatel ou internacional impressa na capa externa.

6.1.5. Cabo Categoria 6 STP com Blindagem;

- 6.1.5.1. Sistemas de cabeamento estruturado para transmissão de voz, dados e imagens, segundo os requisitos da norma ANSI/TIA-568.2-D, Categoria 6, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (patch panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras que necessitem de alta performance e confiabilidade; Indicado para ambientes com elevado nível de ruído eletromagnético e ambientes externos.
- 6.1.5.2. Suporta transmissões de 100Mbps e 1Gbps em canais de até 80 metros;

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 6.1.5.3. O produto cumpre com os requisitos quanto ao percentual máximo de elementos na composição do produto, que não agridam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.
- 6.1.5.4. Impedância característica de 100 Ω (Ohms).
- 6.1.5.5. Composto por condutores de cobre sólido 23AWG.
- 6.1.5.6. Possui um separador em forma de cruz no núcleo para separação dos pares, para reduzir o efeito de diafonia.
- 6.1.5.7. Capa externa em composto retardante à chama, em PVC, em acordo com a norma IEC-60332-3.
- 6.1.5.8. Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina;
- 6.1.5.9. Suportar as características elétricas em transmissões de alta velocidade com valores típicos de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), RL (dB), ACRF (dB), PSANEXT (dB) e PSAACRF (dB) para frequências de até 250MHz;
- 6.1.5.10. Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;
- 6.1.5.11. Possui certificação Anatel ou internacional, impressa na capa externa.

6.1.6. Patch cord – Categoria 6 U/UTP PVC

- 6.1.6.1. Possuir número de série único e não editável;
- 6.1.6.2. Excede as características elétricas da norma ANSI/TIA/EIA-568.2-D para Categoria 6;
- 6.1.6.3. Confeccionado em cabo par trançado U/UTP sem blindagem, 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), atendem às especificações contidas na norma TIA-568.2-D;

- 6.1.6.4. Capa externa em PVC retardante a chama e livre de halogênios, cor azul;
- 6.1.6.5. Cumpre com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agriam ao meio ambiente conforme a Diretiva RoHS.
- 6.1.6.6. Possuir certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo e do cordão de manobra;
- 6.1.6.7. Montados e testados em fábrica, com garantia de performance.
- 6.1.6.8. Sistemas de cabeamento estruturado para transmissão de voz, dados e imagens, segundo os requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568.2-D CATEGORIA 6, para cabeamento primário e secundário, uso interno, para conexão no ponto de acesso da área de trabalho do usuário até as tomadas de conexão de rede RJ-45 e também nas salas de telecomunicação, para conexões entres patch panels;
- 6.1.6.9. Utilização em soluções de cabeamento primário e secundário, uso interno, para conexão no ponto de acesso da área de trabalho do usuário até as tomadas de conexão de rede RJ-45 e também nas salas de telecomunicação, para conexões entres patch panels.
- 6.1.6.10. Excede as características elétricas da norma ANSI/TIA-568.2-D Categoria 6;
- 6.1.6.11. Suporta transmissões de 100Mbps e 1Gbps em canais de até 100 metros;
- 6.1.6.12. Cumpre com os requisitos quanto ao percentual máximo de elementos na composição do produto que não agriam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS;
- 6.1.6.13. Disponibilidade de fornecimento nos comprimentos de 1,5 a 2,5 metros.
- 6.1.6.14. Composto por condutores de cobre sólido com 23AWG;
- 6.1.6.15. Disponibilidade para fornecimento nas cores cinza, vermelho ou azul;



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

6.1.6.16. Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, categoria do produto e sistema de rastreabilidade.

6.2. Materiais de infraestrutura

6.2.1. Eletrocalha Ferro Galvanizado

- 6.2.1.1. A instalação de eletrocalhas ficarão sob responsabilidade da empresa de manutenção elétrica predial, quando solicitada pelo Contratante;
- 6.2.1.2. A Contratada ficará responsável pela instalação dos acessórios que interligam os eletrodutos às eletrocalhas;
- 6.2.1.3. Acessórios, nas mesmas características mecânicas da eletrocalha, conforme abaixo:
- 6.2.1.4. Saída horizontal de eletrocalha para eletroduto 1 polegada;
- 6.2.1.5. Saída horizontal de eletrocalha para eletroduto 1.1/2 polegadas;
- 6.2.1.6. Parafusos destinados a diversos tipos de estruturas, além de porcas, arruelas e buchas estão inclusos na aquisição de cada item, não sendo alvo de nenhum pagamento adicional.

6.3. ACESSÓRIOS

- 6.3.1.1. A eletrocalha não deverá possuir arestas cortantes, protegendo assim quem manuseia o produto e não oferecendo perigo a integridade da isolação dos cabos, quando de seu lançamento;
- 6.3.1.2. As abraçadeiras metálicas, chumbadores, porcas e arruelas total deverão ser com galvanização eletrolítica bicromatizada;
- 6.3.1.3. No caso de fixação por pólvora, utilizar, obrigatoriamente, pistola com percussão indireta.
- 6.3.2. Infraestrutura da rede de tubulação
 - 6.3.2.1. A rede de tubulação primária predial que interliga as caixas de distribuição aos racks deverá ser projetada e construída de acordo com a Norma Telebrás nº



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

235-510-602, “Projeto de Rede de Tubulação Telefônica em Edifícios” e demais Normas Telebrás e ABNT aplicáveis sempre que couber sua aplicação.

6.3.2.2. A Contratada deverá projetar e construir uma rede de tubulação primária predial utilizando eletrodutos rígidos e flexíveis em PVC ou metálicos, conforme necessidade do Contratante.

6.3.3. Rede de tubulação secundária interna

6.3.3.1. A Contratada deverá projetar e construir uma rede de tubulação secundária predial utilizando eletrodutos rígidos e, para os pontos apresentados pela fiscalização.

6.3.3.2. Dependendo da manutenção corretiva necessário, a equipe técnica da Contratada disponibilizara projeto executivo para a Contratada executar o serviço, o projeto executivo deve ser seguido, sendo aceitos apenas ajustes técnicos em campo.

6.3.3.3. A rede secundária interna deverá ser construída preferencialmente utilizando eletrodutos metálicos.

6.3.3.4. Posição das caixas de distribuição e das caixas terminais:

6.3.3.5. A localização de cada caixa de distribuição, passagem e terminal deverá ser estudada e definida pela Contratada, de modo a ser instalada em local tecnicamente adequado e com acesso seguro.

6.3.3.6. O local exato de instalação de cada caixa terminal nas salas e dependências será definido no levantamento a ser realizado pela Contratada junto aos usuários e submetido à apreciação e aprovação do fiscal técnico.

6.3.3.7. A Contratada deverá atentar para o acabamento dos serviços de instalação das tubulações, caixas de distribuição e caixas terminais.

6.3.4. Rede de Tubulação Predial;

6.3.4.1. Rede de tubulação predial, com uso dos seguintes elementos, de acordo com o previsto no Projeto Executivo:

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 6.3.4.2. Eletroduto metálico rígido;
- 6.3.4.3. Eletroduto metálico flexível, revestido em PVC (sealtubo).
- 6.3.5. Rede de Eletrocalha Metálica;
 - 6.3.5.1. Rede de eletrocalhas metálicas para passagem dos cabos metálicos na área interna das salas, para instalação interna.
 - 6.3.5.2. Para a interligação dos eletrodutos à eletrocalha, as caixas de passagens deverão ser interligadas à eletrocalha através de eletrodutos com os seguintes diâmetros mínimos:
 - 6.3.5.3. De 1 a 4 pontos (voz e dados): 19 mm;
 - 6.3.5.4. Até 6 pontos (voz e dados): 25 mm.
 - 6.3.5.5. Não deverão ser utilizados mais de 6 pontos no mesmo eletroduto para acesso à eletrocalha.
- 6.3.6. Rede em PVC rígido
 - 6.3.6.1. Eletrodutos em PVC roscáveis, rígidos, antichama, conforme prevê a norma NBR 6150;
 - 6.3.6.2. Diâmetros nominais de 19 mm (3/4"), 25 mm (1"), 38 mm (1½") e 50 mm (2");
 - 6.3.6.3. Equipados com os acessórios específicos, de marca Wetzel ou similar (buchas metálicas, arruelas metálicas, curvas longas, luvas, conector box reto e conector box curvo);
 - 6.3.6.4. Fixados com abraçadeira metálica, tipo copo, nos diâmetros adequados, utilizando buchas plásticas e parafusos.
 - 6.3.6.5. Na hipótese de fixação em madeira, utilizar apenas parafusos.
 - 6.3.6.6. Abraçadeiras deverão ser instaladas em intervalos máximos de 100 (cem) cm, nas tubulações de entrada e nas laterais das caixas de passagem;
 - 6.3.6.7. Buchas e arruelas metálicas nas terminações dos eletrodutos, dentro das caixas de passagem e nas eletrocalhas.

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

6.3.7. Rede em eletroduto metálico flexível (sealtubo)

- 6.3.7.1. Grafação helicoidal simples, perfil plano, de uma fita de aço galvanizado perfilada previamente, sem junta de vedação;
- 6.3.7.2. Diâmetros nominais de 19 mm (3/4"), 25 mm (1") e 38 mm (1½");
- 6.3.7.3. Revestimento em PVC extrudado na cor preta;
- 6.3.7.4. Fixados com abraçadeira metálica, tipo copo, nos diâmetros adequados, utilizando buchas plásticas e parafusos.
- 6.3.7.5. Na hipótese de fixação em madeira, utilizar apenas parafusos.
- 6.3.7.6. As abraçadeiras deverão ser instaladas em intervalos máximos de 1,0 (um) metro e nas tubulações de entrada e laterais das caixas de passagem;
- 6.3.7.7. Buchas e arruelas metálicas nas terminações dos eletrodutos, dentro das caixas de passagem e nas eletrocalhas.

6.3.8. Rede em tubo em aço galvanizado leve

- 6.3.8.1. Rede de tubulação para atender aos pontos de assinantes utilizando tubo de até 1,½", com as seguintes características:
- 6.3.8.2. Tubulação metálicas, tipo aço galvanizado leve, dimensões 1,½" (polegada) x 2000 mm de comprimento;
- 6.3.8.3. Acabamento para o teto e para o móvel onde será apoiada;
- 6.3.8.4. A Contratada deverá atentar para a correta fixação dos tubos, em especial aos contornos de teto e móvel que será utilizado por servidores, terceirizados e estagiários;
- 6.3.8.5. O comprimento dos tubos nas salas será definido pela Contratada e pela Fiscalização por ocasião da elaboração do Projeto Executivo;
- 6.3.8.6. O tubo deverá ser fixado na laje, acima do forro, através de suportes específicos e adequados para garantir a estabilização da instalação, para não comprometer o acabamento e junção do tubo com o forro de gesso ou material utilizado na localidade.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

6.3.9. Caixas de passagem e terminais de usuário

6.3.9.1. Os itens 1.28 e 1.29 da Tabela 01 são informativos, dependendo da necessidade da instalação, podem ser utilizados condutes de outros tipos que melhor atendam a solução.

6.3.9.2. As caixas de passagens e de terminais de usuário deverão ser dos tipos:

6.3.9.2.1. Caixa condute;

6.3.9.2.2. Caixa de passagem interna;

6.3.9.2.3. Caixa de passagem externa.

6.3.9.2.4. Todas as saídas não utilizadas devem contar com tampões instalados pela Contratada, sem ônus para o Contratante.

6.3.9.3. Deverão ser utilizados caixa e espelho com 1 conector RJ-45 fêmea para a rede de dados;

6.3.9.4. Deverão utilizar tampas cegas nas caixas de passagem;

6.3.9.5. Caixas de passagem e terminais de usuário da mesma marca, cor e completamente compatíveis com as canaletas existentes.

6.3.10. Caixa condute

6.3.10.1. Caixa condute de passagem, de rosca, no diâmetro do eletroduto, com as seguintes características:

6.3.10.2. Deverão ser das marcas Wetzel, Daisa ou similar, nos diâmetros adequados;

6.3.10.3. Deverão ter corpo e tampa em alumínio silício injetado de alta resistência mecânica e à corrosão, com parafusos em aço zincado, bicromatizados, e junta de vedação pré-moldada flexível;

6.3.10.4. Deverão apresentar acabamento em epóxi na cor cinza;

6.3.10.5. Deverão ser fornecidas nos formatos: B, C, E, LR, LL, LR, T, TB e X, de acordo com a necessidade da instalação;

6.3.10.6. Deverão ser utilizadas tampas cegas nas caixas de passagem;

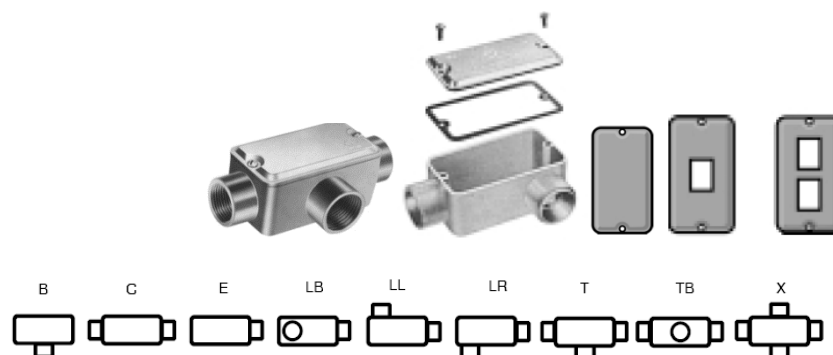


PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 6.3.10.7. Deverão utilizar caixa e espelho com 2 conectores, sendo 2 RJ-45 fêmea (Cat.6) para telefonia VOIP e rede de dados, conforme demanda;
- 6.3.11. Caixas de passagem para aplicação interna
 - 6.3.11.1. Caixa de passagem de sobrepor, com porta de ferro, de 20 x 20 cm.
 - 6.3.11.2. Caixas de passagem para aplicação externa
 - 6.3.11.3. Caixa de passagem para fixação externa, de 20 x 20 cm, para uso em ambientes expostos às intempéries.
 - 6.3.11.4. Acabamento em pintura eletrostática a pó epóxi-poliéster, na cor cinza;
 - 6.3.11.5. Deverão ser construídas em liga de alumínio silício, de alta resistência mecânica a impactos e a intempéries, com parafusos em aço zincado eletroliticamente e bicromatizados;
 - 6.3.11.6. Devem ser dotadas de juntas de vedação.
- 6.3.12. Caixas de passagem para aplicação externa
 - 6.3.12.1. Caixa condutele para emenda de eletrodutos.
 - 6.3.12.2. Deverá ser utilizada uma caixa condutele de passagem a cada 6 (seis) metros;
 - 6.3.12.3. Deverão ser da marca Wetzel ou similar, nos diâmetros adequados;
 - 6.3.12.4. Deverão ser construídas em liga de alumínio silício, de alta resistência mecânica a impactos e a intempéries, com parafusos em aço zincado eletroliticamente e bicromatizados;
 - 6.3.12.5. Acabamento em pintura eletrostática a pó epóxi-poliéster, na cor cinza;

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

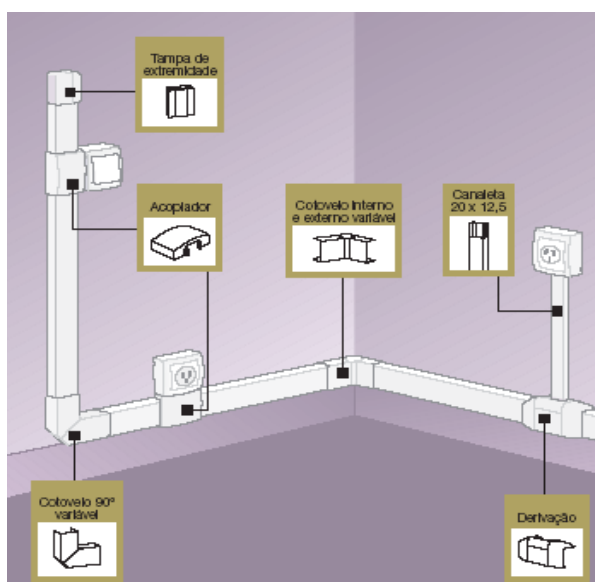
Modelo de caixa condutele:



Modelo de Caixa Sistema X com 1 Tomada RJ-45:



Modelo de Fixação de Canaleta e Caixa de Assinante Sistema X:



6.3.13. Conferência, testes operacionais e ativação do sistema

6.3.13.1. A Contratada deverá executar a conferência das redes construídas, de modo a constatar o pleno atendimento às especificações técnicas;

6.3.13.2. A Contratada deverá proceder à realização do ensaio de testes de campo (testes operacionais) após a conclusão dos serviços, conforme discriminado no item a seguir.

6.3.14. Testes e inspeções a serem realizadas

6.3.14.1. Inspeção visual, por meio do qual se submete a totalidade das redes construídas a inspeções visuais, diametrais e de nivelamento.

6.3.14.2. Inspeção visual das instalações das redes de cabeamento e tubulação secundárias, consistindo de vistoria in loco de toda a rede construída.

6.3.14.3. Verificação do alinhamento e fixação de toda a rede de tubulação, caixas de passagens, caixas de distribuição, rede de cabeamento, blocos de ligação, abraçadeiras e anéis guias.

6.3.14.4. Testes físicos, por meio dos quais se avalia a totalidade da rede de cabeamento construída, desde o DG até cada caixa de distribuição, onde deverão ser verificadas as seguintes condições:

6.3.14.4.1. Inversão de pares;

6.3.14.4.2. Curto-circuito;

6.3.14.4.3. Continuidade;

6.3.14.4.4. Pares defeituosos.

6.3.14.5. Testes de desempenho, por meio dos quais se avalia a totalidade da rede de cabeamento construída, desde o DG até cada caixa de distribuição, onde deverão ser verificadas as seguintes condições:

6.3.14.5.1. Atenuações;

6.3.14.5.2. Interferências.

6.3.14.6. Testes de funcionamento do sistema, por meio dos quais serão verificados:



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 6.3.14.6.1. Qualidade do sinal;
- 6.3.14.6.2. Volume do sinal;
- 6.3.14.6.3. Identificação de numeração;
- 6.3.14.6.4. Identificação de linhas da operadora defeituosas e/ou em curto;
- 6.3.14.6.5. Teste das linhas tronco de entrada, saída e bidirecionais;
- 6.3.14.6.6. Identificação de numeração das linhas.

6.3.15. Remoção da rede antiga desativada

- 6.3.15.1.1. Um dos princípios da ordem econômica é a defesa do meio ambiente, que visa mitigar o impacto ambiental resultante da aquisição de bens e serviços e de seus processos de elaboração e prestação, inclusive mediante tratamento diferenciado (CF, art. 170, VI). Portanto, é dever constitucional do Estado preservar o meio ambiente, o que se efetiva com o uso de poder de compra.
- 6.3.15.1.2. Dessa forma, exigir-se-á da Contratada (fornecedor, fabricante, importador, distribuidor ou comerciante) a indicação das medidas necessárias, a fim de assegurar a operacionalização do recolhimento de materiais perigosos.
- 6.3.15.1.3. Exigir-se-á especialmente da Contratada o aproveitamento de resíduos provenientes do descarte dos cabos de cobre de cabeamento estruturado e a apresentação de uma carta de declaração da unidade de descarte (fabricante).
- 6.3.15.1.4. As exigências de reutilização e/ou reciclagem do cobre e outros materiais justificam-se, tendo em vista alguns problemas a serem evitados, como: emissão de gases tóxicos pela queima de resíduos plásticos e pelo processo de metalurgia do cobre; deposição de PVC e PE (polietileno) em aterros sanitários; elevado custo ambiental dos processos metalúrgicos que demandam grande quantidade de energia.

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

6.3.15.1.5. A Contratada responsabilizar-se-á 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.

6.3.15.1.6. Os materiais coletados pela instaladora e recebidos pelo fabricante deverão ser separados e encaminhados para reciclagem, evitando a emissão de poluentes ou destinação incorreta de seus resíduos sem nenhum ônus a CONTRATANTE

6.3.16. “As Built”

6.3.16.1. Ao término dos serviços, a Contratada deverá apresentar o “as built”, atualizado, contendo as documentações e desenhos em AutoCad com as informações necessárias à ampliação, conservação e manutenção da rede e à futura substituição e manutenção dos blocos de ligação construídos, contendo os seguintes desenhos:

6.3.16.2. O Contratante disponibilizará as plantas baixas arquitetônicas e de instalações das respectivas demandas, de acordo com a necessidade.

6.3.16.3. Planta de situação contendo:

6.3.16.3.1. O projeto da rede de tubulação primária;

6.3.16.3.2. Localização, carga, numeração e especificação das caixas de distribuição secundárias;

6.3.16.3.3. Localização e especificação das emendas internas;

6.3.16.3.4. Detalhes e especificações do DG;

6.3.16.3.5. Detalhes e especificações das caixas de passagens;

6.3.16.3.6. Projeto do sistema de aterramento elétrico;

6.3.16.4. A apresentação do “as built” se dará da seguinte forma:

6.3.16.4.1. Documentação técnicas e tabelas: em 2 (duas) vias encadernadas e em mídia digital do tipo CD-ROM;



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

6.3.16.4.2. Desenhos: em 2 (duas) vias e em mídia digital do tipo CD-ROM.

7. INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO (IMR)

7.1. Chamado técnico

- 7.1.1. A aplicação de quaisquer dos itens da Tabela 02 será realizada sempre que solicitada pelo Contratante por meio da abertura de chamado técnico diretamente à Contratada por meio da Plataforma de Gestão de Serviços do Contratante, E-mail ou outro meio digital;
- 7.1.2. Todas as solicitações feitas pelo Contratante deverão ser registradas pela Contratada em solução automatizada, de forma a permitir o acompanhamento e o controle da execução dos serviços;
- 7.1.3. Os prazos serão contados a partir da abertura do chamado, conforme mecanismos de comunicação definidos no Termo de Referência;
- 7.1.4. Na resposta aos chamados técnicos abertos, deverá ser disponibilizado suporte personalizado por analista designado, que realizará levantamento dos serviços, arrolados na tabela 02, de acordo com os respectivos quantitativos, necessários à conclusão do chamado;
- 7.1.5. O prazo para o levantamento de que trata o subitem anterior, que se inicia a partir da abertura do chamado técnico, obedecerá aos prazos da tabela a seguir:

TABELA 02 – PRAZO PARA LEVANTAMENTO DE MATERIAIS			
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PRAZO PARA LEVANTAMENTO
1.1	COMP. MRE - 080	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PONTO DE REDE (RJ45 CAT.6) COMPLETO, INCLUSO MÃO DE OBRA E CABO TIPO UTP (SEM BLINDAGEM), EXCETO ELETRODUTOS	2 DIAS ÚTEIS



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

1.2	059449	SERVIÇO DE CERTIFICAÇÃO DE CABEAMENTO DE FIBRA ÓPTICA	2 DIAS ÚTEIS
1.3	ED-48368	SERVIÇO DE CERTIFICAÇÃO DE CABOS LÓGICOS (ETHERNET), CAT. 5E/6/6A	2 DIAS ÚTEIS
1.4	98302	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO PATCH PANEL 24 PORTAS COMPLETO, CATEGORIA 6	1 DIA ÚTIL
1.5	98304	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO PATCH PANEL 48 PORTAS COMPLETO, CATEGORIA 6	1 DIA ÚTIL
1.6	COMP. MRE - 081	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORD CAT.6 COM 1,50 METROS	1 DIA ÚTIL
1.7	COMP. MRE - 082	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORD CAT.6 COM 2,50 METROS	1 DIA ÚTIL
1.8	COMP. MRE - 196	SERVIÇO DE ORGANIZAÇÃO DE RACK DE TELECOMUNICAÇÕES	1 DIA ÚTIL
1.9	COMP-MRE-211	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE RACK DE TELECOMUNICAÇÕES TIPO FECHADO 44U X 570MM, 19 POLEGADAS	5 DIAS ÚTEIS
1.10	COMP-MRE-213	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE RACK DE TELECOMUNICAÇÕES TIPO FECHADO 12U X 570MM, 19 POLEGADAS	5 DIAS ÚTEIS
1.11	COMP. MRE - 086	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA 4 FO	3 DIAS ÚTEIS

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

		- PADRÃO MONOMODO (USO INTERNO OU EXTERNO)	
1.12	COMP. MRE - 087	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA 4 FO - PADRÃO MULTIMODO (USO INTERNO OU EXTERNO)	3 DIAS ÚTEIS
1.13	COMP. MRE - 096	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX MULTIMODO, CONECTORES DIVERSOS - 2,5 M (USO INTERNO)	3 DIAS ÚTEIS
1.14	COMP. MRE - 097	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX MULTIMODO, CONECTORES DIVERSOS - 5 M (USO INTERNO)	3 DIAS ÚTEIS
1.15	COMP. MRE - 098	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO DIO 24 FIBRAS COMPLETO	3 DIAS ÚTEIS
1.16	COMP. MRE - 083	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ORGANIZADOR DE CABOS, ALTURA DE 44,45MM (1U) PARA RACK DE 19"	3 DIAS ÚTEIS
1.17	COMP. MRE - 199	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE TAMPA CEGA, ALTURA DE 44,45MM (1U) PARA RACK DE 19 POLEGADAS	3 DIAS ÚTEIS
1.18	COMP. MRE - 200	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE RÉGUA COM 8 TOMADAS (2P+T), 10 AMPERES, PARA FIXAÇÃO NO RACK DE 19" (1U)	3 DIAS ÚTEIS
1.19	COMP. MRE - 201	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE KIT VENTILAÇÃO	3 DIAS ÚTEIS



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

		COMPOSTO POR 4 VENTILADORES BI-VOLTS, INCLUSO FIXAÇÃO EM RACK 19"	
1.20	COMP. MRE - 203	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EMENDA POR FUSÃO DE FIBRA ÓPTICA, INCLUSA MÃO DE OBRA, COMPONENTES E ACESSÓRIOS.	3 DIAS ÚTEIS
1.21	COMP. MRE - 204	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE EMENDA ÓPTICA DE 24 FO, TIPO CEO, MODELO SVT, PARA REDE SUBTERRÂNEA, GRAU DE PROTEÇÃO IP-68, COM VEDAÇÃO TERMOCONTRÁTIL, COM KIT BANDEJA COMPLETA DE 24 FO PARA EMENDA ÓPTICA	3 DIAS ÚTEIS
1.22	COMP-MRE-214	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO GALVANIZADO OU ZINCADO LEVE, 1 POLEGADA	3 DIAS ÚTEIS
1.23	COMP-MRE-215	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO GALVANIZADO OU ZINCADO LEVE, 1.1/2 POLEGADAS	3 DIAS ÚTEIS
1.24	COMP-MRE-216	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO METÁLICO REVESTIDO EM PVC (SEALTUB), 1 POLEGADA	3 DIAS ÚTEIS
1.25	COMP-MRE-217	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO METÁLICO REVESTIDO EM PVC (SEALTUB), 1.1/2 POLEGADAS	3 DIAS ÚTEIS



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

1.26	COMP-MRE-218	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONDULETE EM ALUMÍNIO TIPO "X" DE 1"	3 DIAS ÚTEIS
1.27	COMP-MRE-219	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONDULETE EM ALUMÍNIO TIPO "C" DE 1 1/2"	3 DIAS ÚTEIS
1.28	COMP-MRE-225	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 25MM, D=1"	3 DIAS ÚTEIS
1.29	95768	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 40 MM (1 1/2')	3 DIAS ÚTEIS
1.30	95764	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1"), APARENTE	3 DIAS ÚTEIS
1.31	104448	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1')	3 DIAS ÚTEIS
1.32	COMP-MRE-220	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 40MM, D=1 1/2"	3 DIAS ÚTEIS
1.33	COMP-MRE-221	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE BUCHA DE REDUÇÃO	3 DIAS ÚTEIS

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

		SOLDÁVEL LONGA, COM DIÂMETRO DE 40MMX25MM	
1.34	91856	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE	3 DIAS ÚTEIS
1.35	COMP-MRE-223	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL ELETROCALHA P/ ELETRODUTO DN 1""	3 DIAS ÚTEIS
1.36	COMP-MRE-224	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL ELETROCALHA P/ ELETRODUTO DN 1.1/2""	3 DIAS ÚTEIS
1.37	104450	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 40 MM (1 1/2')	3 DIAS ÚTEIS
1.38	COMP-MRE-227	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PONTO DE REDE (RJ45 CAT.6) COMPLETO, INCLUSO MÃO DE OBRA E CABO TIPO STP (COM BLINDAGEM), EXCETO ELETRODUTOS	3 DIAS ÚTEIS
1.39	063584	SERVIÇO DE IDENTIFICAÇÃO DE CABO E PONTO DE REDE COM FITA ROTULADORA (ORIGEM E DESTINO)	2 DIAS ÚTEIS
1.40	MRE-750	MANUTENÇÃO CORRETIVA DE PONTO DE REDE (RJ45 CAT.6) EXISTENTE	1 DIA ÚTIL

7.1.6. O chamado técnico somente poderá ser encerrado após a confirmação ateste do fiscal técnico do contrato na ordem de serviço.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

7.2. Ordem de serviço

7.2.1. Com base nas informações prestadas pelo analista, o fiscal técnico do contrato elaborará a ordem de serviço conforme o modelo do anexo ao Termo de Referência, que será submetida à revisão do gestor do contrato e à aprovação prévia do ordenador de despesas;

7.2.2. O prazo para execução da ordem de serviço, que se inicia a partir do envio desse documento à Contratada pelo fiscal técnico, obedecerá à razão quantitativo-prazo conforme a tabela a seguir:

TABELA 03 – PRAZO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS			
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PRAZO PARA EXECUÇÃO
1.1	COMP. MRE - 080	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PONTO DE REDE (RJ45 CAT.6) COMPLETO, INCLUSO MÃO DE OBRA E CABO TIPO UTP (SEM BLINDAGEM), EXCETO ELETRODUTOS	5 DIAS ÚTEIS
1.2	059449	SERVIÇO DE CERTIFICAÇÃO DE CABEAMENTO DE FIBRA ÓPTICA	2 DIAS ÚTEIS
1.3	ED-48368	SERVIÇO DE CERTIFICAÇÃO DE CABOS LÓGICOS (ETHERNET), CAT. 5E/6/6A	2 DIAS ÚTEIS
1.4	98302	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO PATCH PANEL 24 PORTAS COMPLETO, CATEGORIA 6	2 DIAS ÚTEIS
1.5	98304	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO PATCH PANEL 48 PORTAS COMPLETO, CATEGORIA 6	2 DIAS ÚTEIS
1.6	COMP. MRE - 081	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORD CAT.6 COM 1,50 METROS	2 DIAS ÚTEIS
1.7	COMP. MRE - 082	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORD CAT.6 COM 2,50 METROS	2 DIAS ÚTEIS



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

1.8	COMP. MRE - 196	SERVIÇO DE ORGANIZAÇÃO DE RACK DE TELECOMUNICAÇÕES	2 DIAS ÚTEIS
1.9	COMP-MRE- 211	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE RACK DE TELECOMUNICAÇÕES TIPO FECHADO 44U X 570MM, 19 POLEGADAS	20 DIAS ÚTEIS
1.10	COMP-MRE- 213	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE RACK DE TELECOMUNICAÇÕES TIPO FECHADO 12U X 570MM, 19 POLEGADAS	20 DIAS ÚTEIS
1.11	COMP. MRE - 086	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA 4 FO - PADRÃO MONOMODO (USO INTERNO OU EXTERNO)	20 DIAS ÚTEIS
1.12	COMP. MRE - 087	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA 4 FO - PADRÃO MULTIMODO (USO INTERNO OU EXTERNO)	20 DIAS ÚTEIS
1.13	COMP. MRE - 096	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX MULTIMODO, CONECTORES DIVERSOS - 2,5 M (USO INTERNO)	5 DIAS ÚTEIS
1.14	COMP. MRE - 097	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CORDÃO ÓPTICO DUPLEX MULTIMODO, CONECTORES DIVERSOS - 5 M (USO INTERNO)	5 DIAS ÚTEIS
1.15	COMP. MRE - 098	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO DIO 24 FIBRAS COMPLETO	5 DIAS ÚTEIS
1.16	COMP. MRE - 083	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ORGANIZADOR DE CABOS, ALTURA DE 44,45MM (1U) PARA RACK DE 19"	5 DIAS ÚTEIS
1.17	COMP. MRE - 199	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE TAMPA CEGA, ALTURA DE 44,45MM (1U) PARA RACK DE 19 POLEGADAS	5 DIAS ÚTEIS



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

1.18	COMP. MRE - 200	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE RÉGUA COM 8 TOMADAS (2P+T), 10 AMPERES, PARA FIXAÇÃO NO RACK DE 19" (1U)	3 DIAS ÚTEIS
1.19	COMP. MRE - 201	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE KIT VENTILAÇÃO COMPOSTO POR 4 VENTILADORES BI-VOLTS, INCLUSO FIXAÇÃO EM RACK 19"	3 DIAS ÚTEIS
1.20	COMP. MRE - 203	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EMENDA POR FUSÃO DE FIBRA ÓPTICA, INCLUSA MÃO DE OBRA, COMPONENTES E ACESSÓRIOS.	3 DIAS ÚTEIS
1.21	COMP. MRE - 204	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE EMENDA ÓPTICA DE 24 FO, TIPO CEO, MODELO SVT, PARA REDE SUBTERRÂNEA, GRAU DE PROTEÇÃO IP-68, COM VEDAÇÃO TERMOCONTRÁTIL, COM KIT BANDEJA COMPLETA DE 24 FO PARA EMENDA ÓPTICA	3 DIAS ÚTEIS
1.22	COMP-MRE- 214	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO GALVANIZADO OU ZINCADO LEVE, 1 POLEGADA FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO GALVANIZADO OU ZINCADO LEVE, 1.1/2 POLEGADAS FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO METÁLICO REVESTIDO EM PVC (SEALTUB), 1 POLEGADA	10 DIAS ÚTEIS
1.23	COMP-MRE- 215	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE EMENDA ÓPTICA DE 24 FO, TIPO CEO, MODELO SVT, PARA REDE SUBTERRÂNEA, GRAU DE PROTEÇÃO IP-68, COM VEDAÇÃO TERMOCONTRÁTIL, COM KIT BANDEJA COMPLETA DE 24 FO PARA EMENDA ÓPTICA	10 DIAS ÚTEIS



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

1.24	COMP-MRE-216	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO GALVANIZADO OU ZINCADO LEVE, 1 POLEGADA	10 DIAS ÚTEIS
1.25	COMP-MRE-217	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO GALVANIZADO OU ZINCADO LEVE, 1.1/2 POLEGADAS	10 DIAS ÚTEIS
1.26	COMP-MRE-218	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONDULETE EM ALUMÍNIO TIPO "X" DE 1"	10 DIAS ÚTEIS
1.27	COMP-MRE-219	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONDULETE EM ALUMÍNIO TIPO "C" DE 1 1/2"	10 DIAS ÚTEIS
1.28	COMP-MRE-225	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 25MM, D=1"	10 DIAS ÚTEIS
1.29	95768	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 40 MM (1 1/2')	10 DIAS ÚTEIS
1.30	95764	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1"), APARENTE	10 DIAS ÚTEIS
1.31	104448	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE LUVAS DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1')	10 DIAS ÚTEIS
1.32	COMP-MRE-220	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 40MM, D=1 1/2"	10 DIAS ÚTEIS
1.33	COMP-MRE-221	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA, COM DIÂMETRO DE 40MMX25MM	10 DIAS ÚTEIS



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

1.34	91856	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE	10 DIAS ÚTEIS
1.35	COMP-MRE-223	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL ELETROCALHA P/ ELETRODUTO DN 1"	10 DIAS ÚTEIS
1.36	COMP-MRE-224	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL ELETROCALHA P/ ELETRODUTO DN 1.1/2""	10 DIAS ÚTEIS
1.37	104450	FORNECIMENTO, SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 40 MM (1 1/2')	10 DIAS ÚTEIS
1.38	COMP-MRE-227	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PONTO DE REDE (RJ45 CAT.6) COMPLETO, INCLUSO MÃO DE OBRA E CABO TIPO STP (COM BLINDAGEM), EXCETO ELETRODUTOS	10 DIAS ÚTEIS
1.39	063584	SERVIÇO DE IDENTIFICAÇÃO DE CABO E PONTO DE REDE COM FITA ROTULADORA (ORIGEM E DESTINO)	3 DIAS ÚTEIS
1.40	MRE-750	MANUTENÇÃO CORRETIVA DE PONTO DE REDE (RJ45 CAT.6) EXISTENTE	3 DIAS ÚTEIS

7.2.3. O prazo para execução da ordem de serviço é correspondente ao do item de maior prazo dela constante.

7.2.4. A Administração poderá, a seu critério, e considerando a regra do subitem anterior, elaborar mais de uma ordem de serviço para atendimento de um mesmo chamado, de modo a evitar que o item de maior prazo atrase a entrega de itens de prazo menor.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 7.2.5. A Contratada poderá, a seu critério, aceitar a execução de ordem de serviço cujos quantitativos sejam inferiores ao mínimo estipulado na tabela acima, respeitada a regra do subitem anterior e sujeitando-se aos prazos da dita tabela;
- 7.2.6. No caso dos itens 1.1; 1.2; 1.3 e 1.38 das tabelas acima, o prazo da ordem de serviço é calculado proporcionalmente aos quantitativos solicitados, arredondando-se para cima as frações;
- 7.2.7. Exemplo 1: instalação de 24 pontos de usuário (item 1) $\Rightarrow 24 / 12 = 2$. Logo, o prazo será de 2×5 dias úteis = 10 dias úteis;
- 7.2.8. Exemplo 2: instalação de 30 pontos de usuário (item 1) $\Rightarrow 30 / 12 = 2,5 = 3$. Logo, o prazo será de 3×5 dias úteis = 15 dias úteis.
- 7.2.9. O atraso no levantamento dos serviços necessários à conclusão do chamado e ou na execução da ordem de serviço sujeita-se à aplicação das sanções previstas no item 8 do Termo de Referência.

8. GARANTIA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

- 8.1. A contratada deverá observar o prazo mínimo de 12 (doze) meses de garantia para os serviços e os materiais empregados em sua execução, ou prazo superior caso a contratada e ou o fabricante assim ofertem no mercado.

9. REQUISITOS DE SEGURANÇA E CONFIDENCIALIDADE

- 9.1. A Contratada deverá cumprir e fazer cumprir rigorosamente as Normas de segurança física e da informação do Contratante.
- 9.2. A Contratada deverá se comprometer a manter no mais estrito sigilo sobre todos os dados, configurações, processos, informações, fórmulas e rotinas de que venha a tomar conhecimento no exercício das atividades relativas à execução do contrato.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 9.3. A Contratada compromete-se ainda a não copiar, usar em seu próprio benefício, revelar ou mostrar a terceiros ou divulgar tais informações, no Brasil ou no exterior, sob as penas da Lei.
- 9.4. Terão acesso às informações apenas os técnicos e prepostos devidamente autorizados, cujo conhecimento e avaliação sejam necessários e apropriados aos propósitos especificados em contrato.
- 9.5. O Contratante disponibilizará, após solicitação da Contratada e antes do início dos serviços, os normativos e metodologias de natureza sensível que considere essenciais à execução dos serviços.

10. DO RECIBIMENTO

- 10.1. Será realizada uma conferência in loco dos serviços prestados durante toda a vigência do contrato, com o objetivo de acompanhar o cumprimento das exigências técnicas e do cronograma de prazos.
- 10.2. A etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos estiverem executados em sua totalidade.
- 10.3. Ao final de cada etapa do cronograma, a empresa deve comunicar formalmente, por e-mail, a equipe de apoio técnico à Fiscalização, para que seja realizada a conferência dos serviços e a validação da etapa.
- 10.4. Em caso de recusa parcial ou total, a Contratada terá o mesmo prazo estabelecido na Tabela 02 para proceder com as tratativas de conserto e recomposição dos respectivos itens, conforme as boas práticas de engenharia, o manual do fabricante e a legislação técnica vigente.
- 10.5. Após a conferência parcial, será elaborado um relatório técnico apontando os serviços realizados, que deverá ser assinado por um profissional designado pela Contratante para a validação dos serviços presente nesse projeto básico.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

10.6. O recebimento definitivo será formalizado pela fiscalização após a análise do profissional designado pela Contratante e mediante a coleta das assinaturas de todos os responsáveis presentes na ordem de serviço, conforme os procedimentos internos do ministério.

11. DOS PRAZOS

11.1. Para o atendimento dos itens de fornecimento dos serviços relacionados a este Projeto Básico, deverão ser observados os prazos estabelecidos nas Tabelas 01 e 02 do item 7.

11.2. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado.

11.3. O prazo para fornecimento e finalização das atividades elencada a esse contrato está descrito na tabela a seguir. Salvo quando explicitamente indicado, todos os prazos são contados a partir da data de recebimento da assinatura do contrato.

11.4. Essa contratação tem duração de dois anos prorrogável por mais dois até atingir o limite de 10 anos.

11.5. A empresa possui um prazo de 7 (sete) dias corridos, a contar da data de recebimento da assinatura do contrato, sem previsão de prorrogação, para fornecer toda a documentação inicial para análise e aprovação da contratante. O início dos serviços será anunciado apenas após a aprovação de toda a documentação inicial.

11.6. Antes do início das atividades da contratada, será realizada reunião para alinhamento com a contratante a fim de esclarecer as rotinas e os procedimentos de execução do objeto.

TABELA 04 – PRAZO PARA ATENDIMENTO

Item	Atividade	Prazo
01	Indicação de Preposto	Dois dias
02	Apresentação de ART	Cinco dias



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

03	Entrega da Documentação Trabalhista	Sete dias
04	Substituir Funcionário	Um dia
05	Início da Instalação e execução do serviço contratado	Dois dias
06	Reparo e/ou substituição de serviços/materiais caso seja constatado qualquer vício/defeito/incompatibilidade.	Cinco dias.
07	APR- Quando houver atividades correlatas	Dois dias
08	Retificar ou ratificar as medidas constantes em projeto, cronograma e afins.	Cinco dias

11.7. Eventualmente, os serviços podem ser interrompidos a critério da Fiscalização, devido à agenda de eventos do Ministério ou em razão de condições climáticas incompatíveis com a execução das atividades. O prazo de interrupção, quando houver, será acrescido ao prazo final da atividade.

12. CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 12.1. A empresa deve fornecer os seguintes documentos para fins de comprovação de capacidade técnica:
- 12.2. Registro ou autorização de trabalho no CREA-DF e/ou CAU-DF em nome da empresa vencedora, com CNPJ correspondente, válido durante todo o período de execução do contrato;
- 12.3. Caso a empresa contratada tenha sede fora da jurisdição do Distrito Federal, deverá apresentar o visto válido do CREA-DF;
- 12.4. O visto pelo CREA local poderá ser apresentado no momento da convocação da adjudicatária para a assinatura do contrato. A não apresentação do visto no prazo implicará na perda do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no instrumento convocatório;
- 12.5. Quanto à capacitação técnico-operacional, deverá haver a apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução de obra ou

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação. Não será aceito nenhum protocolo;

12.6. Certidão de Acervo Técnico (CAT) com registro de atestado pertinente e compatível nas características do objeto, emitida em nome da empresa, que comprove a seguinte execução:

12.6.1. Realização de instalação de pelo menos 1.000 pontos de transmissão de dados ou de voz (rack/tomada) em uma mesma edificação (ou complexo de edifícios, desde que a rede seja interligada a uma mesma central), com área mínima de 20.000 m², dentro de um período de até 12 (doze) meses;

12.7. A certidão de acervo técnico (CAT) deverá ser expedida pelo CREA da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do (s) responsável técnico (s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa à execução dos serviços;

12.8. No atestado técnico deve conter dados legíveis, em português, validado pelo conselho regional de engenharia, sendo vedada a apresentação de qualquer protocolo;

12.9. O Engenheiro Eletricista responsável pelo contrato, deverá comprovar a sua capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico (CAT) com registro de atestado, expedida pelo CREA da região pertinente, nos termos da legislação aplicável. Deverá demonstrar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) que indique a execução de serviços de análise e intervenções elétricas necessária para a instalação e integração dos sistemas similares a infraestrutura existente;

12.10. Os Técnicos de rede deverão comprovar experiência mínima de 12 (doze) meses em serviços de instalação, manutenção preventiva e corretiva do sistema de cabeamento estruturado;



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 12.11. O cadastro da empresa junto as entidades de classe deveram ter sua classificação pertinente à categoria do objeto dessa licitação e estar válido durante todo período de vigência dessa contratação;
- 12.12. A empresa contratada deverá designar formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços.
- 12.13. A documentação do responsável técnico deve atender aos seguintes quesitos:
- 12.14. Formado em engenharia elétrica, em instituição e diploma reconhecido pelo MEC;
- 12.15. Registro na entidade de classe, com permissão de trabalho no Distrito Federal válida durante toda vigência do contrato;
- 12.16. Possuir mais de dois anos de experiência;
- 12.17. Estar vinculado à empresa por meio de contrato de prestação de serviço ou documento comprobatório similar (registro CLT ou declaração de sócio diretor, proprietário) que celebre, conforme legislação civil, o vínculo com a contratada;
- 12.18. Possuir acervo técnico com registro de atestado, conforme objeto com execução;
 - 12.18.1. A comprovação deve atender uma instalação similar de pelo menos 1.000 pontos de transmissão de dados ou de voz (rack/tomada) em uma mesma edificação (ou complexo de edifícios, desde que a rede seja interligada a uma mesma central), com área mínima de 20.000 m², dentro de um período de até 12 (doze) meses;
- 12.19. A empresa deve apresentar uma equipe técnica mínima para a execução dos serviços, composta por dois profissionais técnicos de rede, que possuam experiência mínima de seis meses comprovada. Os profissionais devem estar vinculados à empresa por meio de contrato de prestação de serviços ou documento comprobatório similar (como registro CLT ou declaração de sócio diretor ou proprietário) que estabeleça, conforme a legislação civil, o vínculo com a contratada.

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 13.1. A empresa contratada deverá cumprir integralmente as seguintes obrigações, sem ônus adicional ao contratante.

PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 13.2. Fornecer todas as ferramentas, equipamentos e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao risco e às exigências técnicas das atividades, garantindo a integridade física dos seus colaboradores.
- 13.3. Disponibilizar mão de obra tecnicamente capacitada e qualificada para a execução dos serviços.
- 13.4. Executar os serviços com equipe própria, sendo vedada a subcontratação total ou parcial das atividades previstas no contrato.
- 13.5. Solicitar autorização prévia da fiscalização, por e-mail, para a realização de atividades fora do horário comercial, finais de semana e feriados.
- 13.6. Agendar previamente, conforme o cronograma de atividades, todos os serviços que possam interferir na operação regular das instalações do Ministério, minimizando ruídos, riscos e impactos.
- 13.7. Comunicar formalmente à fiscalização qualquer impedimento para execução dos serviços, com justificativa técnica.
- 13.8. Encaminhar à fiscalização, com antecedência mínima de 24 horas, a relação dos funcionários que acessarão as instalações, contendo nome completo, RG e CPF, acompanhada da documentação trabalhista exigida no item "Segurança do Trabalho".
- 13.9. Garantir a guarda, controle e segurança de seus equipamentos, ferramentas e materiais, isentando o Ministério de quaisquer responsabilidades por perdas, furtos ou danos.
- 13.10. Adotar práticas seguras e cumprir integralmente as normas regulamentadoras de segurança do trabalho, providenciando medidas corretivas quando necessário.
- 13.11. Proteger adequadamente áreas, equipamentos e bens que possam ser danificados durante a execução das atividades.
- 13.12. Fornecer, quando solicitado, laudos de conformidade, certificados de origem e comprovação de aquisição de materiais, além da documentação técnica dos fabricantes dos equipamentos.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 13.13. Realizar, ao final de cada jornada, a limpeza dos locais utilizados, entregando-os em perfeitas condições de uso e ocupação.
- 13.14. Recolher, transportar e descartar adequadamente todos os resíduos, entulhos e materiais provenientes da execução dos serviços, conforme legislação ambiental vigente. Caso necessário, providenciar caçambas, devidamente licenciadas, e apresentar comprovantes de destinação final.
- 13.15. Obedecer integralmente às diretrizes do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou ao Projeto de Gerenciamento de Resíduos aprovado pelo órgão competente, conforme o caso.
- 13.16. Classificar, armazenar, transportar e destinar os resíduos gerados conforme as diretrizes da Resolução CONAMA nº 307/2002, observando as seguintes classes:
- a) Classe A: reutilização/reciclagem como agregados ou envio a aterros específicos;
 - b) Classe B: encaminhamento a áreas de armazenamento ou reciclagem;
 - c) Classe C: destinação conforme normas técnicas específicas;
 - d) Classe D: tratamento conforme normas aplicáveis a resíduos perigosos ou contaminados.
- 13.17. É vedado o descarte de resíduos em áreas não licenciadas, “bota-foras”, encostas, corpos d’água, lotes vagos ou áreas protegidas por lei.
- 13.18. Comprovar, quando solicitado, a rastreabilidade dos resíduos por meio dos Controles de Transporte de Resíduos (CTR), conforme ABNT NBR 15.112 a 15.116.
- 13.19. Atentar-se aos limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos estabelecidos na Resolução CONAMA nº 382/2006 e à legislação correlata.
- 13.20. Obedecer aos níveis máximos de ruído estabelecidos pelas normas ABNT NBR 10.151 e 10.152, bem como pela Resolução CONAMA nº 01/1990.
- 13.21. Planejar e executar os serviços de forma a gerar o menor impacto possível ao funcionamento da edificação. Em caso de atividades com ruídos excessivos ou riscos, comunicar previamente à fiscalização, informando o local afetado e o prazo da atividade.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 13.22. Garantir o fornecimento e a entrega, em pleno funcionamento, do quantitativo e qualitativo dos serviços e materiais descritos no objeto deste Projeto Básico.
- 13.23. Refazer, às suas expensas, quaisquer serviços executados em desacordo com o projeto básico, seus anexos ou o contrato, bem como substituir materiais defeituosos ou com vícios de execução, no prazo de até 01 (um) ano a contar da data do Termo de Recebimento Definitivo.
- 13.24. Caso qualquer equipamento seja reprovado na etapa de recebimento, a contratada deverá substituí-lo por outro com as mesmas características, sem custos adicionais ao Ministério.
- 13.25. Respeitar as boas práticas no trânsito de materiais e ferramentas nas dependências do Ministério, utilizando exclusivamente o elevador de serviço e observando o limite de carga do mesmo.
- 13.26. Assumir integral responsabilidade por eventuais equívocos no dimensionamento dos quantitativos apresentados em sua proposta, inclusive no que se refere a custos variáveis e provisões de itens como vale-transporte, devendo arcar com quaisquer complementações necessárias.

14. DA SEGURANÇA DO TRABALHO E USO DE EPI (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL) E EPC (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA)

- 14.1. Compete integralmente à contratada a admissão e gestão da mão de obra necessária à execução dos serviços, responsabilizando-se por todos os encargos e obrigações decorrentes da legislação trabalhista, previdenciária, fiscal, comercial e demais normativos aplicáveis.
- 14.2. A contratada será também responsável:
- a) Pela cobertura integral de eventuais acidentes de trabalho ocorridos durante a execução contratual, inclusive aqueles que resultem em danos ao patrimônio público ou a terceiros, causados por seus empregados, auxiliares ou prepostos;



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- b) Pela aquisição e fornecimento de uniformes, vestimentas apropriadas, EPIs e EPCs, de acordo com os riscos das atividades a serem desempenhadas;
- c) Por garantir que todos os trabalhadores estejam devidamente equipados e capacitados para o uso correto dos equipamentos de proteção, conforme exigências da legislação vigente e das normas regulamentadoras de segurança do trabalho.

14.3. Documentação Obrigatória.

- 14.3.1. A contratada deverá garantir que todos os trabalhadores estejam devidamente uniformizados, identificados e utilizando os EPIs e EPCs conforme exigência das atividades executadas. A seguir, os documentos que devem ser apresentados:
- 14.3.2. Fornecer o Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) em até 7 (sete) dias após a assinatura do contrato;
- 14.3.3. Apresentar a listagem de colaboradores que atuarão no MRE, com cargo, função, documento de identificação e nome completo, em até 7 (sete) dias após a assinatura do contrato;
- 14.3.4. Entregar as fichas de fornecimento de EPI e EPC em até 7 (sete) dias após a assinatura do contrato;
- 14.3.5. Apresentar o Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) em até 7 (sete) dias após a assinatura do contrato;
- 14.3.6. Fornecer a FISPQ ou FDS de todos os produtos em até 7 (sete) dias após a assinatura do contrato;
- 14.3.7. Apresentar os certificados de treinamento de NR10 da equipe em até 7 (sete) dias após a assinatura do contrato;
- 14.3.8. Para atividades em altura ou espaço confinado, enviar por e-mail com 24h de antecedência a Análise Preliminar de Risco (APR), contendo informações completas para análise da fiscalização.

14.4. Sinalização



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 14.4.1. A contratada deverá providenciar, sem ônus adicional ao contratante, toda a sinalização necessária para a execução segura dos serviços. Esta sinalização deverá abranger, conforme a necessidade e a atividade desenvolvida, a utilização de placas informativas, cavaletes, cones de segurança, barreiras móveis, grades de proteção, isolamentos com fita retrátil, entre outros dispositivos.
- 14.4.2. O objetivo da sinalização é atender às exigências legais, alertar sobre os transtornos decorrentes das atividades e direcionar os usuários e visitantes do Ministério a circularem por áreas com menor risco de acidentes.
- 14.4.3. A ausência ou inadequação da sinalização, quando de responsabilidade da contratada, a tornará diretamente responsável por eventuais incidentes ou acidentes decorrentes. Adicionalmente, compete à contratada o fornecimento e a utilização de ferramentas em perfeitas condições de uso, bem como o correto armazenamento e transporte desses materiais, de modo a evitar exposições indevidas que possam representar risco à integridade física dos trabalhadores ou frequentadores das dependências.

14.5. Boas Práticas.

- 14.5.1. A contratada deverá adotar, ao longo da execução dos serviços, medidas de segurança, organização e conduta conforme as melhores práticas da engenharia e da legislação vigente, atendendo às seguintes disposições:
- 14.5.2. Comunicar ao fiscal do contrato, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente ocorrido durante a execução dos serviços.
- 14.5.3. Fornecer prontamente todos os esclarecimentos e informações solicitadas pela contratante ou seus representantes, garantindo livre acesso aos locais de execução e à documentação pertinente.
- 14.5.4. Suspender imediatamente, por determinação da contratante, qualquer atividade executada em desacordo com as normas técnicas, com risco à integridade de pessoas ou bens.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- 14.5.5. Assegurar a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas e demais itens utilizados durante a vigência contratual.
- 14.5.6. Estruturar e conduzir os serviços de forma técnica e administrativa eficaz, em conformidade com as especificações técnicas e prazos definidos no projeto básico.
- 14.5.7. Cumprir rigorosamente as normas legais, mantendo o local de trabalho limpo, organizado, seguro e em conformidade com as condições ideais de higiene e disciplina.
- 14.5.8. Submeter previamente à contratante, por escrito, quaisquer alterações nos métodos executivos que divergem das especificações originalmente pactuadas, para análise e aprovação.
- 14.5.9. Manter, durante toda a vigência do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no processo licitatório.
- 14.5.10. Implementar e manter planejamento, execução e supervisão contínua das atividades contratadas, garantindo a operação eficaz dos sistemas e o pleno funcionamento das instalações da contratante.
- 14.5.11. Fornecer, às suas expensas, uniformes e equipamentos adequados a todos os colaboradores, conforme previsto em convenções coletivas ou normas regulamentadoras, sem repassar custos ao contratante nem aos empregados.
- 14.5.12. Manter todos os trabalhadores devidamente uniformizados, com crachás de identificação com foto recente, em condições adequadas de higiene e segurança.
- 14.5.13. Cumprir integralmente as normas internas e disciplinares da contratante, especialmente as relacionadas à segurança predial e à higiene ocupacional.
- 14.5.14. Executar os serviços conforme as normas técnicas vigentes e as recomendações dos fabricantes dos equipamentos utilizados.
- 14.5.15. Instruir os colaboradores quanto à prevenção de incêndios e riscos elétricos nas dependências da contratante.



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

14.5.16. Responder integralmente por quaisquer acidentes ou mal súbito sofrido por seus trabalhadores durante a execução dos serviços, adotando as providências imediatas de atendimento e acompanhamento médico, inclusive quando ocorridos nas instalações da contratante.

15. NORMAS DE REFERÊNCIA

15.1. Durante a execução das instalações do sistema de cabeamento estruturado deverão ser rigorosamente observadas as normas técnicas brasileiras estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), as Normas Regulamentadoras (NRs) de segurança do Ministério do Trabalho e Emprego, bem como as normas internacionais aplicáveis e pertinentes à execução dos serviços.

15.2. Com isso, deverão ser verificadas as Normas Técnicas a Seguir:

- **Normas Regulamentadoras (NRs)** da Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho;
- **Práticas TELEBRÁS:**
 - 235-510-601 – *Projetos de Redes Telefônicas em Edifícios*;
 - 235-510-602 – *Projetos de Tubulações Telefônicas em Edifícios*;
 - 220-600-700 – *Instalação de CPCT – Especificações Básicas para Projeto*;
 - 220-600-601 – *Procedimentos de Projetos de Instalação de Sistemas CPCT-CPA*;
 - 226-1140-01/01 – *Especificações Gerais – Sistemas de Aterramento*;
- **Normas ABNT:**
 - NBR 13300 – *Redes Telefônicas Internas de Prédios – Terminologia*;
 - NBR 13301 – *Redes Telefônicas Internas de Prédios – Simbologia*;
 - NBR 13726 – *Tubulação Telefônica de Entrada – Projeto*;
 - NBR 13727 – *Plantas / Partes Componentes de Projetos de Tubulação Telefônica – Procedimentos*;
 - NBR 13822 – *Redes Telefônicas Internas de Prédios – Projetos*;
 - NBR 5419 – *Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas*;
 - NBR 5410 – *Instalações Elétricas de Baixa Tensão*;
 - NBR 14565 – *Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada*;



PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

- NBR 14306 – *Proteção Elétrica e Compatibilidade Eletromagnética em Redes Internas de Telecomunicações em Edificações – Projeto*;

- **Normas EIA/TIA:**

- ANSI/EIA/TIA-568-B (B.1, B.2, B.3) – *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard*;
- EIA/TIA 569 – *Commercial Building Telecommunications Pathway and Spaces*;
- EIA/TIA-606 – *Telecommunications Administration Standard for Commercial Buildings*;
- EIA/TIA-607 – *Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications*;

- **IEC/ISO 11801** – *Generic Cabling for Customer Premises*.

15.3. Além das normas mencionadas, deverão ser observadas todas as demais normas técnicas brasileiras aplicáveis e, em sua ausência, as internacionais pertinentes, de forma a garantir que a execução dos serviços seja realizada com a devida qualidade.

16. VISTORIA

16.1. As vistorias podem ser agendadas na Divisão de Infraestrutura pelo e-mail (dinfra@itamaraty.gov.br), de segunda a sexta-feira, das 09:00 às 16:00 horas, exceto em feriados. A realização de vistoria técnica para fins de conhecimento da edificação e das peculiaridades dos serviços é facultativa, embora recomendada, especialmente por se tratar de uma edificação tombada.




PROJETO BÁSICO: CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PONTOS DE REDE DE DADOS E DE VOZ

17. EQUIPE ARAUJO ABREU ENGENHARIA

MIGUEL FERREIRA DA SILVA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
ARAÚJO ABREU ENGENHARIA


Araújo Abreu Engenharia
Miguel Ferreira da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA 22752 D-DF

SARKIS SILVEIRA DOS SANTOS
ENGENHEIRO MECÂNICO
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO
ARAÚJO ABREU ENGENHARIA


Araújo Abreu Engenharia
Sarkis Silveira dos Santos
Engenheiro Mecânico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA 10168583 D-GO