



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

ANEXO II
CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Sumário

1.	DEFINIÇÕES	6
1.1.	Objeto	6
1.2.	Metrologia e Normatização.....	10
2.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	11
2.1.	Planejamento das Obras	11
2.2.	Amostras e Critério de Analogia.....	13
2.3.	Assistência Técnica e Garantia.....	14
2.4.	Entrega Final	16
2.5.	Defeito Oculto	17
2.6.	Peças de Reposição	17
2.7.	Manual do Usuário de Instalação	18
2.8.	Documentação das Instalações e Sistemas	18
2.9.	Treinamento	19
2.10.	Licenças e Franquias para Execução.....	20
2.11.	Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA	21
2.12.	Tributos	21
2.13.	Seguros e Acidentes	21
2.14.	Transporte de Materiais e Embalagens.....	21
2.15.	Armazenamento.....	22
2.16.	Arremates Finais	22
2.17.	Elementos de Segurança do Trabalho	23
2.18.	Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC	23
2.19.	Equipamentos de Proteção Individual – EPI.....	23
2.20.	Outras Despesas a Cargo da Contratada	23
2.21.	Recebimento Provisório e Definitivo	24
2.21.1.	Operação Assistida	24



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

2.21.2.	Aceitação Definitiva.....	25
3.	FASES DA OBRA	25
3.1.	Projeto, Materiais, Equipamentos e Critérios de Analogia	25
3.2.	Programação	26
3.3.	Fiscalização do Contratante	27
3.4.	Medição de Serviço	27
3.5.	Registro de Ocorrências	28
3.6.	Medidas de Segurança	29
3.6.1.	Objetivo	29
3.6.2.	Obrigações da Contratada	29
3.6.3.	Comunicações	34
4.	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	34
4.1.	Canteiro de Obras	34
4.2.	Transporte e Descarga de Material	35
4.3.	Demolições, Retiradas e Remoções	35
4.4.	Demolição de Alvenaria/Blocos de Concreto	35
4.5.	Demolição de Contrapiso	36
4.6.	Remoção de Revestimento Cerâmico.....	36
4.7.	Remoção de Revestimento Tipo Grafiatto Interno/Externo.....	36
4.8.	Remoção de Piso em Pedra/ Granito/ Mármore/ Madeira/ Cimentado	36
4.9.	Remoção de Rodapé Cerâmico/ em Pedra/ em Madeira	37
4.10.	Remoção de Forro	37
4.11.	Remoção de Esquadrias/ Portas/ Batentes	37
4.12.	Remoção de Instalações Elétricas Existentes	38
4.13.	Remoção de Bancadas/ Louças Sanitárias/ Metais Sanitários/ Equipamentos de Cozinha	38
4.14.	Serviços de Abertura de Furo em Concreto.....	39
4.15.	Serviços de Abertura de Rasgos, Fechamento e Recomposição em Paredes para Serviços Hidráulicos/ Elétricos.....	39



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

4.16.	Serviços de Abertura, Fechamento e Recomposição de Rasgos em Pisos para Serviços Hidráulicos/ Elétricos	39
4.17.	Retirada das Instalações Elétricas e Cabeamento Estruturado	39
4.18.	Remanejamento e Reforma de Janelas de Vidro Temperado	40
4.19.	Remanejamento de Extintor	40
4.20.	Montagem e Desmontagem de Andaime Tubular	40
4.21.	Escavação Mecânica de Vala em Material 1º Categoria	40
4.22.	Regularização e Compactação do Fundo de Valas	41
4.23.	Reaterro de Valas	41
5.	INSTALAÇÃO SPDA	41
5.1.	Suporte Legal	41
5.2.	Sistema Proposto	42
5.3.	Condutores Utilizados	42
5.4.	Aterramento	43
5.5.	Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS)	43
5.6.	Notas	43
5.7.	Outras Recomendações	43
6.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	44
6.1.	Descrição dos Serviços	44
6.1.1.	Normas e Padrões de Projeto	44
6.1.2.	Normas e Padrões de Instalação	45
6.2.	Recebimento e Inspeção de Equipamentos e Materiais	46
6.3.	Materiais	46
6.4.	Controle Tecnológico e Recebimento das Instalações Elétricas	56
6.5.	Critérios de Levantamento e Medição	57
6.5.1.	Levantamento	57
6.5.2.	Medição	58
7.	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO E CFTV	58
7.1.	Disposições Gerais	58
7.2.	Elementos de Segurança no Trabalho	59



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

7.3.	Especificações de Materiais e Serviços	59
7.4.	Normas e Códigos	60
7.5.	Descrição da Rede Local	61
7.6.	Equipamento de Teste	62
7.7.	Armários de Telecomunicações (AT).....	62
7.8.	Cabeamento Secundário	63
7.9.	Cabeamento Primário	63
7.10.	Meios de Transmissão	64
7.11.	Distâncias.....	64
7.12.	Rede de Tubulação	65
7.13.	Eletrocalhas	65
7.14.	Caixas de Passagem	66
7.15.	Preceitos a Serem Obrigatoriamente Obedecidos	66
7.16.	Documentação da Instalação	66
7.17.	Disposições Finais	67
8.	PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	68
8.1.	Condições Gerais	68
8.2.	Sistemas de Prevenção e Proteção Contra Incêndio Exigidos.....	68
8.3.	Características da Edificação	68
8.4.	Sistema de Sinalização	68
8.5.	Detalhe de Posicionamento dos Extintores de Incêndio.....	70
8.6.	Sistema sob Comando – Sistema Fixo	71
8.7.	Sistema sob Comando – Sistema Móvel	72
8.8.	Sistema de Alarme	72
8.9.	Saídas de Emergência.....	72
8.10.	Resumo do Dimensionamento do Sistema Hidráulico do PPCI.....	73
9.	LIMPEZA E DESMOBILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRA	73
10.	DISPOSIÇÕES FINAIS.....	74



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

1. DEFINIÇÕES

1.1. Objeto

Este Caderno de Encargos e Especificações compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pela CONTRATANTE, Polícia Federal, para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços para a **Reforma da Delegacia de Polícia Federal em Rondonópolis/MT**.

Caderno de Encargos e Especificações Técnicas:

Conjunto de especificações, critérios, condições e procedimentos técnicos estabelecidos pelo CONTRATANTE para a contratação, execução, fiscalização e controle de obras ou serviços.

Contratada:

Empresa ou profissional contratado, de acordo com a legislação em vigor, para execução da obra ou serviço.

Contratante:

Polícia Federal – PF.

Cronograma Físico-Financeiro:

Representação gráfica do andamento previsto para a obra ou serviço, em relação ao tempo e respectivos desembolsos financeiros. O Cronograma Físico-Financeiro é dividido em:

- a) **Item:** cada uma das barras horizontais do cronograma, ou seja, serviços individualizados necessários para a realização total do objeto do contrato.
- b) **Etapa:** cada uma das partes em que está dividido um item, correspondendo a cada uma delas, uma parcela total do prazo total de execução constante do cronograma.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

- c) **Fase:** conjunto das diversas etapas do cronograma realizadas em determinado tempo.

Registro de Ocorrências:

São todos os documentos gerados entre o Contratante e a Contratada, como atas de reunião, diário de obra, correio eletrônico, informações e ofícios, entre outros, que subsidiam e comprovam a coordenação do objeto pela Fiscalização em conjunto com a executante, além de fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento do serviço.

Discriminação Técnica:

Conjunto de materiais, equipamentos e técnicas de execução a serem empregadas na obra ou serviço.

Disposições Gerais:

Conjunto de normas, instruções e procedimentos técnicos para a licitação, contratação e fiscalização de obras ou serviços.

Especificações de Materiais e Equipamentos:

Normas destinadas a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias-primas, produtos semiacabados, elementos de construção, materiais ou produtos industriais semiacabados.

Fiscalização:

Atividade de acompanhamento sistemático da obra ou do serviço de Engenharia e Arquitetura, verificando o cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos pelo Contratante.

Instruções Técnicas:

Conjunto de indicações para se tratar e levar a termo um serviço técnico de Engenharia e Arquitetura, definindo e caracterizando o seu objeto, nelas incluindo-se o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Materiais ou Equipamentos Similares:

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo Contratante e adotando-se os seguintes critérios:

- a) **Materiais ou equipamentos similar-equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela Fiscalização no Diário de Obras.
- b) **Materiais ou equipamentos similar-semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo Contratante, através de aditivo contratual.
- c) **Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados** – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo Contratante, através de aditivo contratual.

Medição de Serviços:

Apuração dos quantitativos e valores realizados das obras ou serviços com base em critérios previamente definidos neste caderno de encargos e especificações técnicas. Casos omissos serão definidos com base nas orientações emanadas pelo Tribunal de Contas da União ou por sistemas técnicos oficiais.

Obra de Engenharia e Arquitetura:

Trabalho segundo as determinações do projeto e as normas adequadas, destinadas a ampliar, construir, fabricar, recuperar e reformar, ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural, doravante denominado simplesmente obra.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Prazo Global:

É o prazo, em dias corridos, para a realização total das obras ou serviços, conforme estabelecido no Edital, nele excluindo-se o dia de início e incluindo-se o de conclusão das obras.

Prazo Parcial:

É o prazo, em dias corridos, para realização de cada uma das etapas do Cronograma Físico- Financeiro previstas no Ato Convocatório.

Projetista:

Profissional ou equipe autor(es) do(s) projeto(s).

Projeto:

Definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de uma obra ou serviço, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas, projeções e disposições especiais.

Projeto Básico:

Conjunto de elementos que definam a obra ou serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, com a definição técnica e dimensional da solução adotada, contendo a concepção clara e precisa do sistema proposto, bem como a indicação de todos os componentes, características e materiais a serem utilizados, que possibilitem a estimativa de seu custo final e prazo de execução, bem como sejam suficientes à contratação do mesmo.

Projeto Executivo:

Conjunto de desenhos, discriminações técnicas, Caderno de Encargos e Especificações Técnicas demais elementos que formam a definição completa da obra ou serviço, suficientes à execução completa dela.

Projeto Como-Construído (“As Built”):

Definição qualitativa e quantitativa de todos os serviços executados, resultante do Projeto Executivo, como as alterações e modificações ocorridas durante a execução.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Serviço de Engenharia e Arquitetura:

Serviço que envolve atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativo à manutenção, conservação, demolição, conserto, reforma, fabricação, montagem, operação, reparo e instalação de bens, equipamentos e instalações, e serviços técnicos profissionais de Engenharia e Arquitetura.

Serviços Técnicos Profissionais de Engenharia e Arquitetura:

Serviços que envolvem atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativos à supervisão, orientação técnica, coordenação, estudo, planejamento, projeto, especificação, assistência técnica, assessoria, consultoria, ensaio, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, elaboração de orçamento, apropriações e fiscalização, sondagens e topografia.

1.2. Metrologia e Normatização

Todas as grandezas mencionadas nestas e em quaisquer documentos relativos aos serviços e obras propostos deverão estar expressas nas unidades do Sistema Internacional de Unidades - SI, adotado também pelo Brasil em 1962 e ratificado pela Resolução nº 12 de 1988 do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO, de uso obrigatório em todo o Território Nacional.

Deverão ser respeitadas as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, as portarias ministeriais e interministeriais e as normas das agências reguladora nos devidos serviços executados e na definição dos insumos, assim como normas aceitas e aprovadas internacionais quando as normas nacionais não contemplem as especificações e serviços propostos, tais como as publicações elaboradas pela **TIA/EIA** (*Telecommunications Industry Association / Electronic Industries Association*), pela **ISO** (*International Standard Organization*), pela **BICSI** (*Building Industry Consulting Service International*), pela **CCITT** (*Comité Consultatif International de Télégraphie et Téléphonie*); pela **FM** (*Factory Mutual*); pela **IEC** (*International Electrical Code*); pela **IEEE** (*Institute of Electrical and Electronic Engineers*); pela **NEC** (*National Electrical Code*); pela **NEMA** (*National Electrical Manufacturers Association*); pela **NFPA** (*National Fire Protection Association*); pela **UL** (*Underwriters Laboratories*); pela **ASHRAE** (*American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers*); pela **AMCA** (*Air Moving and Conditioning Association*); pela **AISI** (*American Iron and Steel Institute*); pela **ANSI** (*American National Standards Institute*); pela **ASTM** - *American Society for*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Testing and Materials); e pela **SMACNA** (*Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association*).

Além disso, deverão ser respeitadas as Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3.214 de 08/06/1978, em particular a NR-7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Na eventualidade de conflitos entre este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, códigos, normas, desenhos etc., prevalecerá o critério mais rigoroso, de melhor qualidade e eficácia, sendo que as questões remanescentes deverão ser apresentadas à Fiscalização, para aprovação por escrito, sempre antes de se iniciar o projeto e/ou fabricação do componente das instalações ou sistema.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1. Planejamento das Obras

Compete aos LICITANTES fazer prévia visita ao local da obra para proceder a minucioso exame das condições locais, averiguarem os serviços e materiais a empregar.

Quaisquer dúvidas referentes ao escopo dos fornecimentos e serviços e/ou nos projetos ou especificações, deverão ser previamente esclarecidas junto ao CONTRATANTE, visto que, depois de apresentada a proposta, o CONTRATANTE não acolherá nenhuma reivindicação.

Omissões, por parte da CONTRATADA, jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

Os LICITANTES deverão prever todos os custos envolvidos, não sendo aceitas alterações da planilha de custos após a licitação.

A CONTRATADA deverá ter em seu quadro técnico profissionais com formação em engenharia e/ou arquitetura e prepostos, convenientemente credenciados junto ao CONTRATANTE, com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, condução, controle e FISCALIZAÇÃO das obras e serviços de construção, nos moldes da NBR 5671/90.

A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no andamento da obra.

A CONTRATADA será responsável pela proteção de todos os componentes da obra e instalações de energia elétrica, água, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços, ao longo e adjacentes à obra, devendo corrigir imediatamente, as suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

A CONTRATADA cuidará para que todos os serviços e obras executadas acarretem a menor perturbação possível ao órgão e a todos e quaisquer bens, público ou privado, adjacentes à obra.

Se para facilitar seus trabalhos, a CONTRATADA necessitar elaborar desenhos de execução deverá fazê-los às suas expensas exclusivas e submetê-las a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os desenhos de execução, se necessários, deverão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades, em função dos cronogramas da obra, em três vias, sendo uma delas devolvida à CONTRATADA após análise. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, aos projetos fornecidos e às especificações, que complementam no que couber, o contido neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, do qual a CONTRATADA não poderá alegar desconhecimento.

A CONTRATADA deverá atender toda e qualquer orientação técnica e limitações impostas nos diversos projetos relacionados à referida obra (arquitetônico, elétrico, hidrossanitário, eletrônico, cabeamento estruturado, prevenção e combate a incêndio etc.). Em caso de dúvida consultar os autores dos projetos executivos sob sua coordenação e a FISCALIZAÇÃO quanto ao Projeto.

Para a presente obra, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, todos os materiais, equipamentos, acessórios, mão-de-obra, mesmo que não explicitamente descrito nas especificações e/ou projetos, porém indispensáveis à conclusão e perfeito funcionamento de todas as instalações executadas que fazem parte do escopo dos serviços. Todavia, nenhum material ou equipamento deverá ser instalado, até que o CONTRATANTE aprove os projetos executivos completos.

As obras deverão ser programadas pela CONTRATADA, em conjunto com a FISCALIZAÇÃO, dentro das limitações de espaço e horários que forem acordados, de forma a serem coerentes com os critérios de segurança e com a exequibilidade das reformas dentro do prazo máximo estabelecido no ato convocatório.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.

A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence da CONTRATADA, e com as instalações em perfeito funcionamento.

Qualquer prejuízo causado ao CONTRATANTE em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Caso sejam identificados locais com problemas para a instalação de equipamentos, ou que venham a ter acesso difícil para manutenção, isso deverá ser transmitido ao CONTRATANTE para que sejam providenciados os acessos necessários.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

2.2. Amostras e Critério de Analogia

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser submetidas a ensaios de natureza destrutiva ou não, no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, de qualidade compatível com o serviço respectivo, devendo satisfazer rigorosamente às especificações de materiais e equipamentos. Deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de empresa já estabelecida no mercado e que possua experiência comprovada na fabricação dos mesmos, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados, a não ser aqueles previstos para reutilização e/ou restauração.

A aquisição dos materiais pela CONTRATADA deverá ser planejada de maneira a se evitar eventuais atrasos no cronograma devido à necessidade de prévia encomenda dos mesmos.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

O CONTRATANTE se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

Os materiais depois de aprovados pela FISCALIZAÇÃO serão cuidadosamente conservados no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais ou equipamentos antigos que porventura forem substituídos por novos durante a reforma deverão ser devidamente armazenados em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais que não atenderem as especificações não poderão ser estocados em obra.

Os padrões e as cores de quaisquer materiais e pinturas a serem executadas na obra deverão ser confirmados pela FISCALIZAÇÃO no momento anterior ao início da execução daquela etapa de serviço.

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado. A substituição somente será aprovada quando resultar em melhoria técnica ou similaridade comprovada, a critério do CONTRATANTE, e se processará com compensação financeira para as partes, devendo ser previamente autorizada pelo CONTRATANTE.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Quando não houver compensação financeira, a substituição poderá ser autorizada pela FISCALIZAÇÃO com registro em Diário de Obra.

A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo não inferior a 15 (quinze) dias, não admitindo em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

A similaridade será julgada, em qualquer caso, pelo CONTRATANTE.

2.3. Assistência Técnica e Garantia

Caberá a CONTRATADA visando à perfeita execução e completo acabamento dos serviços, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, mantendo equipes que levem a bom termo este objetivo.

Ainda, após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

Durante os três primeiros meses após a conclusão efetiva da instalação, a empresa CONTRATADA do serviço deverá atender às correções e pequenos ajustes necessários, no prazo máximo de três dias úteis, independentemente dos prazos estabelecidos nos Termos de Recebimento Provisório e Definitivos da obra.

Após a aceitação definitiva, todos os materiais e equipamentos instalados deverão ser garantidos contra defeitos de fabricação e/ou instalação pelo período mínimo de 12 (doze) meses, contados a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo. A garantia deverá abranger todo e qualquer defeito de fabricação, montagem e falha operacional, de forma a assegurar o perfeito desempenho dos sistemas.

Para tanto, durante a fase de garantia a CONTRATADA deverá manter técnicos experientes, para atender no prazo máximo de 08 (oito) horas, um chamado do CONTRATANTE, durante o horário comercial, que possam lidar com as necessidades locais de acordo com as necessidades do CONTRATANTE. Fora do horário normal de expediente e nos sábados, domingos e feriados, os técnicos atenderão aos chamados efetuados num prazo de 24 (vinte e quatro) horas. Os prazos serão contados a partir da comunicação formal da CONTRATANTE à CONTRATADA.

Os reparos quando cobertos pela garantia serão efetuados sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, correndo por conta da CONTRATADA as despesas com trocas de peças, materiais, seu transporte, e com a mão-de-obra necessária. Caso os problemas persistam, deverão ser tomadas providências corretivas de modo a eliminar essas causas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

A CONTRATADA reparará ou substituirá, às suas expensas, todas as peças, componentes, equipamentos e materiais necessários aos reparos ou substituições que venham a ser feitos durante o período de garantia.

Os reparos ou substituições serão feitos por equipe técnica da CONTRATADA ou, eventualmente após entendimento prévio, com mão-de-obra do CONTRATANTE ou técnicos seus, sempre sob supervisão e responsabilidade da CONTRATADA.

Os componentes ou equipamentos das instalações ou sistemas, objeto deste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, danificados por falhas de qualquer item sob garantia, serão também reparados ou substituídos pela CONTRATADA.

Em caso de inexistência da peça de reposição no estoque da CONTRATADA esta utilizará, por acordo entre as partes, peças do estoque do CONTRATANTE, caso o possua, obrigando-se a repô-las por outras novas ou reparadas, no prazo que for convencionado.

Para o fim de substituição de qualquer peça defeituosa, a CONTRATADA utilizará versões aperfeiçoadas dela, que não impliquem alteração no equipamento em que a mesma será instalada.

Uma vez realizado o reparo ou substituição da peça defeituosa, a CONTRATADA garantirá o desempenho original especificado para o correspondente equipamento ou material da instalação ou sistema reparado.

Se após a entrega de qualquer instalação, sistema, subsistema ou lote, surgirem defeitos ou imperfeições que ocasionem imobilizações dos mesmos, durante um período superior a 10 (dez) dias, o período de garantia dos equipamentos ou materiais de tais instalações, sistemas, subsistemas ou lotes ficarão automaticamente prorrogados por tempo equivalente ao que exceder aquele período.

Os sobressalentes fornecidos terão garantia de 24 (vinte e quatro) meses a partir das datas das respectivas entregas.

Se após a entrega de qualquer equipamento, este não for instalado por razões que independam da CONTRATADA, a garantia será de 24 (vinte e quatro) meses contados da data de sua colocação no local das instalações e/ou sistemas executados.

Qualquer interferência, física ou operacional, entre equipamentos do subsistema ou com demais equipamentos instalados no âmbito do CONTRATANTE, detectada a qualquer momento e até o vencimento da garantia, deverá ser corrigida, imediatamente, sem qualquer ônus para o mesmo.

O termo de garantia emitido ao final do serviço, pelo prestador de serviço vinculado à CONTRATADA, deverá descrever claramente os limites e a duração da garantia, considerando o período mínimo de 12 (doze) meses, para cada componente da instalação ou sistema instalado. Mesmo que a CONTRATADA tenha contratado outros prestadores de serviço, a garantia final será dada e mantida ao CONTRATANTE.

Os requisitos mínimos obrigatórios para cada componente serão:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

- a) **Equipamentos:** 3 (três) anos após a instalação;
- b) **Cabos e componentes de *cabling*:** 5 (cinco) anos contra defeitos de fabricação;
- c) **Infraestrutura:** 3 (três) anos contra ferrugem e resistência mecânica (para as novas instalações, caso da necessidade);
- d) **Funcionalidade e desempenho:** 5 (cinco) anos;
- e) Declaração de desempenho assegurado para as aplicações às quais a rede física foi proposta, as possíveis restrições para outras aplicações ou para as aplicações introduzidas no futuro pelos principais organismos internacionais (IEEE, TIA/EIA, ISO/IEC, ATM FORUM etc.).

2.4. Entrega Final

Após a execução de todos os trabalhos e antes da pré-operação, todos os equipamentos, instalações e sistemas deverão ser limpos para a entrega.

Nesta fase deverá também ser verificado o estado geral dos equipamentos fornecidos. Todos os danos deverão ser reparados com especial cuidado, sendo tomadas providências com relação a metais sujeitos à corrosão; cujos procedimentos deverão ser levados a efeito de acordo com as exigências de normas devendo ser pintados na sua cor original para serem entregues.

Para efeito de aprovação das instalações, deverão ser apresentadas a verificação de continuidade dos condutores de proteção; teste de isolamento elétrico, com respectiva anotação de leitura em planilha, temperatura ambiente e fator de correção de temperatura aplicável em função da temperatura ambiente, obedecendo ao valor mínimo de 1 MΩ; medição da nova resistência de aterramento em função da extensão da malha para novos painéis e grupo gerador; verificação de balanceamento de fases em painéis e quadros de distribuição; e verificação de faseamento ao longo de toda a instalação elétrica.

O Contratado deverá comissionar, em presença da FISCALIZAÇÃO, todas as instalações executadas.

Em todos os testes envolvendo medições deverão ser preenchidas planilhas dos resultados, citando quais foram os procedimentos normalizados pela ABNT, e estas deverão ser datadas e assinadas pelo responsável técnico. Nos demais casos deverão ser emitidos relatórios específicos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Todos os testes deverão ser marcados e executados antecipadamente sem prejuízo ao cronograma da obra, não sendo aceitas justificativas para a não realização deles, de forma total ou parcial.

A CONTRATADA providenciará de acordo com os procedimentos todos os testes e inspeções nas instalações, equipamentos e sistemas providenciando todo o pessoal, instrumentação e meios para realização da tarefa.

Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.

Serão aplicadas as normas correspondentes, bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Será verificado se todos os componentes de todos os sistemas dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

Será verificado o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção, sinalização e automatismo.

A CONTRATADA deverá possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos de testes com a especificação de fabricante/modelo devidamente aferidos, a serem empregados no serviço, para aferição elétrica em campo: 01 (um) megômetro, 01 (um) fasímetro, 01 (um) terrômetro tipo alicate ou convencional, 02 (dois) multitestes tipo alicate TRUE RMS, 01 (um) luxímetro e 01 (um) termômetro mira laser.

2.5. Defeito Oculto

Entende-se por Defeito Oculto aquele que venha a ocorrer e que não tenha sido percebido durante o período de garantia, podendo ser decorrente de falha de interpretação do projeto, concepção, instalação, material, ou de supervisão de montagem devidamente comprovada pelo CONTRATANTE. Excluem-se os defeitos provenientes do desgaste normal de operação ou do uso indevido do equipamento, desde que este fato seja efetivamente comprovado pela CONTRATADA. Na ocorrência de Defeito Oculto, a CONTRATADA se obriga a prosseguir prestando assistência técnica total, idêntica à do período de garantia, conforme venha a ser necessário, no sentido de sanar a irregularidade.

2.6. Peças de Reposição

A CONTRATADA terá a obrigação de fornecer todas as peças de reposição durante o período de vigência da garantia.

Deverá ainda apresentar uma proposta com uma lista e o custo de fornecimento de estoque estratégico de peças sobressalentes para 02 (dois) anos de operação do subsistema, de modo a agilizar os serviços de manutenção.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

A CONTRATADA deverá adquirir seus equipamentos em fábricas que garantam o fornecimento de peças de reposição por um período mínimo de 05 (cinco) anos, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo do sistema.

2.7. Manual do Usuário de Instalação

Ao final do serviço, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar em duas cópias coloridas impressas em tamanho A4 e uma cópia em mídia eletrônica em língua portuguesa de um Manual do Usuário da Edificação, contendo as seguintes informações:

- a) Todas as informações de referência (marca, linha, modelo, cor, acabamento, etc) de todos os materiais utilizados na edificação;
- b) Contatos dos representantes mais próximos de cada marca utilizada na edificação (nome, endereço, telefone, site e e-mail);
- c) Rotinas de limpeza e manutenção de todos os materiais utilizados na edificação.

2.8. Documentação das Instalações e Sistemas

Ao final do serviço, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar em duas cópias impressas em tamanho A4 e uma cópia em mídia eletrônica em língua portuguesa:

- a) o Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
- b) as Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.
- c) Folhas de dados em tamanho A3 ou A4, dos equipamentos, por parte dos técnicos responsáveis por sua manutenção;
- d) Lista de materiais instalados, indicando quantidades e modelos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Esses manuais e desenhos deverão ser previamente submetidos à aprovação da CONTRATANTE, antes de sua emissão final. Catálogos gerais dos fabricantes não serão aceitos como materiais de instrução de operação.

2.9. Treinamento

A Contratada deverá efetuar o treinamento, dos servidores públicos, prestadores de serviços ou técnicos indicados pelo Contratante, transmitindo-lhes instruções, informações e habilitando-os à perfeita operação e manutenção das instalações, sistemas e equipamentos. O treinamento deverá terminar antes da aceitação definitiva, obedecendo-se às disposições descritas a seguir.

O treinamento deverá ser dividido em duas fases: teórica e prática. A parte teórica deverá ser concluída antes do início da parte prática. A parte prática deverá coincidir com a entrada em operação do sistema na fase de Operação Assistida.

A duração deverá ser adequada à perfeita preparação dos técnicos encarregados da operação e manutenção dos sistemas, devendo utilizar como recursos instrucionais os equipamentos já instalados ou similares, e incluirá a definição e implantação de programas de manutenção preventiva e corretiva.

Esse treinamento compreenderá estudo da teoria de funcionamento das instalações, sistemas e equipamentos, com análise dos dispositivos práticos de manutenção preventiva e corretiva, além de uma descrição global da operação e instalação de cada sistema.

O fornecimento do treinamento incluirá para os servidores públicos, prestadores de serviços ou técnicos envolvidos, a distribuição de todo o material didático necessário ao perfeito entendimento dos cursos, incluindo manuais e apostilas que serão suplementadas por informações, desenhos, diagramas etc., assim como recursos audiovisuais que pretenda empregar.

A Contratada deverá apresentar, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, contados a partir da data prevista para o início dos treinamentos, um plano geral contendo todas as especificações sobre os treinamentos oferecidos, incluindo programas, material de instrução, local dos treinamentos e demais informações, que será submetido à aprovação da Fiscalização.

Os seguintes tópicos básicos não poderão deixar de constar do programa de treinamento:

- a) Compreensão da configuração geral do sistema;
- b) Teoria e prática de operação;
- c) Estudo detalhado da teoria de funcionamento dos diversos dispositivos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

- d) Análise dos esquemas;
- e) Plano de manutenção preventiva e corretiva;
- f) Procedimentos para constatação de defeitos e técnicas de remoção de falhas;
- g) Forma correta de utilização dos instrumentos e ferramentas adequadas à execução dos serviços de manutenção;
- h) Exercícios práticos com simulação de defeitos.

Os critérios de avaliação serão estabelecidos em comum acordo com o Contratante, assim como a relação de participantes e as qualificações mínimas necessárias das pessoas a serem treinadas, tudo devendo ser providenciado com a devida antecedência, de maneira a ficar assegurado que os treinamentos terminarão em tempo hábil, antes da aceitação dos sistemas.

2.10. Licenças e Franquias para Execução

A CONTRATADA será responsável pela obtenção de todas as licenças e franquias necessárias para a realização das obras, além de pagar os emolumentos prescritos por lei e observando a legislação, códigos e posturas referentes aos serviços e obras, à segurança pública, bem como atender ao pagamento de despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, que digam diretamente respeito aos serviços e obras contratados.

Em caso de multas aplicadas em função dos serviços que estão sendo executados, é de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento e o cumprimento das normas para sanar o problema detectado pela autoridade que aplicou a sanção.

A CONTRATADA deverá, ainda, incluir as consultas às concessionárias de serviços públicos (energia, água, saneamento etc.), empresas de seguros etc., eventualmente necessárias ao desenvolvimento de seus trabalhos; obter todos os certificados de inspeção da obra ou dos serviços prestados, de modo que ao encerramento do trabalho, o mesmo esteja em condições de funcionamento, não só do ponto de vista técnico, mas também do ponto de vista legal, incluindo as aprovações de projetos e execuções dos serviços de acordo com as disposições dos órgãos de FISCALIZAÇÃO estadual e federal ou de quaisquer outras naturezas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

2.11. Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA

A CONTRATADA deverá apresentar ART do CREA referente do responsável técnico pela execução da obra ou serviço e em particular pelo responsável técnico pela execução das obras ou serviço de engenharia elétrica e de telecomunicações com as respectivas taxas recolhidas, no início da obra.

2.12. Tributos

Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a tributos em geral.

2.13. Seguros e Acidentes

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho devido à execução dos serviços e obras contratadas, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resulte em caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação da obra em construção até a devida aceitação da mesma pelo CONTRATANTE, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora do canteiro de obras.

Será obrigatório e de responsabilidade da CONTRATADA fazer seguro geral dos serviços e obras, material, transporte e pessoal, contra Riscos de Engenharia, Incêndio e suas cláusulas, apresentando-o à FISCALIZAÇÃO.

2.14. Transporte de Materiais e Embalagens

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, que providenciará equipamentos, dispositivos, pessoal e supervisão necessários, considerando tanto a movimentação até o local da obra como o seu transporte vertical e horizontal na mesma, no local de sua aplicação definitiva, devendo para isso prever todos os equipamentos necessários para alçamento e transporte de quaisquer máquinas ou materiais que venham a ser instalados. Andaimos, suportes auxiliares e/ou elementos de alçamento deverão ser removidos logo após a sua utilização.

Todas as partes integrantes de fornecimento terão embalagens adequadas para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem sob condições que envolvam embarques, desembarques, transportes por rodovias não pavimentadas e/ou via marítima ou aérea.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Além disto, as embalagens serão adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 01 (um) ano, nas condições citadas anteriormente.

A CONTRATADA adequará se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pelo CONTRATANTE.

As embalagens serão baseadas nos seguintes princípios: todos os volumes conterão as indicações de peso, bruto e líquido, natureza do conteúdo e codificação, bem como local de instalação; terão indicações de posicionamento, de centros de gravidade e de pontos de levantamento; todas as indicações serão feitas nas 4 (quatro) faces do volume, no sentido de facilitar a ordem de estocagem e identificação dos mesmos; as embalagens conterão também as indicações do tipo e condições especiais de armazenagem, armazenagem em lugar abrigado ou ainda, armazenagem ao tempo; ter todas as embalagens numeradas consecutivamente; e ser projetadas de modo a reduzir o tempo de carga e descarga, sem prejuízo da segurança dos operadores.

No caso de materiais que venham a permanecer por longo tempo estocados ou que suas características necessitem de inspeções, manutenção preventiva ou outros serviços, as respectivas embalagens serão construídas de forma a serem abertas sem danificá-los.

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA, são considerados postos no canteiro de obras.

2.15. Armazenamento

A CONTRATADA será responsável por seu trabalho e pelos equipamentos até a data da inspeção final devendo, durante a fase de instalação, proteger o equipamento contra danos causados por seu trabalho ou por terceiros.

A CONTRATADA deverá, portanto, armazenar os equipamentos e materiais de maneira cuidadosa e segura em local a ser indicado pelo CONTRATANTE, enquanto não forem efetivamente instalados.

2.16. Arremates Finais

Nos casos em que, por omissão ou atraso da CONTRATADA, para instalação de equipamentos dispositivos, caixas e condutos; os serviços de abertura, rasgos, retirada de forro e pintura que venham a ser feitos após os serviços desses locais; todos os ônus decorrentes da reparação dessas áreas serão cobertos pela CONTRATADA, não cabendo ao CONTRATANTE nenhuma despesa para a reparação dos mesmos.

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela FISCALIZAÇÃO.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

2.17. Elementos de Segurança do Trabalho

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

As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, em perfeito estado, prontas para o uso e atendendo aos graus de segurança exigidos para cada caso.

2.18. Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC

Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

2.19. Equipamentos de Proteção Individual – EPI

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, aos seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

2.20. Outras Despesas a Cargo da Contratada

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta exclusiva da CONTRATADA:

- Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- Plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- Transporte de materiais e equipamentos;
- Transporte de pessoal administrativo e técnico;
- Vigilância do Canteiro de Obra.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

2.21. Recebimento Provisório e Definitivo

Quando as obras e/ou serviços contratados forem concluídos caberá à CONTRATADA apresentar comunicação escrita informando o término das obras e/ou serviços, cabendo à FISCALIZAÇÃO, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, após o qual será lavrado Termo de Recebimento Provisório, que caracterizará a aceitação provisória de todas as instalações e sistemas executados, também vinculado à conclusão de todos os testes de campo e da entrega dos Manuais de Manutenção e Conservação e Instruções de Operação e Uso que será passado em 2 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela FISCALIZAÇÃO, após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos, supressões e modificações.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pelas obras da CONTRATADA e pelo CONTRATANTE, acompanhados do mestre ou encarregado, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à FISCALIZAÇÃO não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

A entrega do objeto licitado não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor. (Lei 10.406 de 10/01/2002).

2.21.1. Operação Assistida

A partir da data do Termo de Recebimento Provisório, começa a fase da Operação Assistida, por um período de 30 dias, na qual a Contratada deverá providenciar o atendimento de todas as pendências contidas no relatório de pendências e de quaisquer outras que porventura possam surgir.

A Contratada efetuará, na presença da Contratante, a Operação Assistida de todos os equipamentos, instalações e sistemas, no sentido de avaliar seus desempenhos e de seus componentes, como também simular todas as condições de falhas, verificando inclusive a atuação dos eventuais sistemas de emergências.

A Contratada providenciará todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à condução da Operação Assistida.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Caso, por razões quaisquer, não existam condições na ocasião, de avaliação do desempenho, a Contratada estabelecerá métodos para simulação das mesmas, ou estabelecerá outros parâmetros para avaliação do sistema submetendo-se à aprovação da Contratante.

Depois de encerrada a Operação Assistida, a Contratada corrigirá todos os defeitos que foram detectados durante a mesma.

Caso a instalação seja entregue em etapas, a Operação Assistida será executada para cada uma das etapas entregues e abrangerá todos os componentes da mesma, nas condições descritas acima.

Durante esta fase, a Contratada deverá prover toda a mão-de-obra especializada para dar assistência à operação do sistema, dentro do horário comercial.

Na fase de Operação Assistida, a Contratada deverá efetuar o treinamento prático de toda a equipe indicada pelo Contratante que fará a operação e a manutenção dos sistemas.

2.21.2. Aceitação Definitiva

A aceitação definitiva dos sistemas ocorrerá após o término da Operação Assistida e removidas todas as pendências constantes do Termo de Recebimento Provisório ou as que vierem a ser adicionados ao termo, durante a fase de Operação Assistida e quando todas as condições de desempenho dos equipamentos, instalações e sistemas sejam consideradas aceitas pela Fiscalização.

3. FASES DA OBRA

3.1. Projeto, Materiais, Equipamentos e Critérios de Analogia

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Contratante (através da Fiscalização).

Em caso de itens presentes neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, a Fiscalização deverá ser consultada, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta à Fiscalização.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

3.2. Programação

A programação da obra será feita mediante acordo com a Fiscalização, que poderá determinar as etapas e locais prioritários para a execução das obras, serviços e instalações.

O prazo total da obra está previsto com base na realização dos trabalhos em horário comercial, de segunda à sexta-feira, sendo seu início determinado a partir da emissão de Ordem de Serviço.

Os serviços serão realizados concomitantemente aos trabalhos desenvolvidos pelo Contratante, devendo a Contratada prever a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos como também a proteção por tapumes móveis, galerias e/ou lonas plásticas buscando evitar a proliferação de poeira prejudicial aos equipamentos.

Após a adjudicação do licitante vencedor e 5 (cinco) dias anterior à data de execução dos serviços, a Contratada deverá providenciar a listagem de todos os operários e pessoal técnico (com nome completo, RG, CPF e nome da mãe) e veículos (número da placa) que terão acesso às dependências do Contratante, se possível durante todo o período de vigência/prazo da obra, que deverá ser entregue ao responsável pela administração da unidade local da obra. (Plano de mobilização).

As etapas de mobilização e desmobilização deverão ser definidas em conjunto com a Fiscalização de forma a interferir o mínimo possível com a rotina da Delegacia.

A possibilidade de trabalho noturno e aos finais de semana, quando necessário e aprovado pela Fiscalização, deverá estar previsto em termos de mobilização de equipe e equipamentos quando os trabalhos a serem executados exigirem tal postura.

Para execução dos trabalhos fora do horário comercial, quando necessário e aprovado pela Fiscalização, a Contratada deverá relacionar o nome de seus funcionários, como acima descrito, e repassá-los à Fiscalização até às 15 horas do dia anterior à realização dos serviços para obtenção de autorização.

Caberá à Contratada a responsabilidade de estabelecer os contatos com o Contratante para dar início aos trabalhos.

A localização das instalações provisórias (nelas incluídos, quando necessário, barracões, sanitários, contêineres em geral, almoxarifados, placas de identificação de obra etc.) obedecerá à programação a ser aprovada pela Fiscalização do Contratante.

A Contratada deverá apresentar ao Contratante (através da Fiscalização), a cada medição e sempre que solicitado, o programa de produção por etapa e produção progressiva dos trabalhos, com a quantidade, o tipo e característica de cada serviço, de modo a se conhecer a perfeita situação do Cronograma.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

3.3. Fiscalização do Contratante

A Fiscalização será exercida por profissionais, Engenheiros e/ou Arquitetos, designada pelo Contratante, a qual será investida de plenos poderes para:

- a) solicitar da Contratada a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional ou operário que embarace a sua fiscalização;
- b) rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam às obras Contratadas, obrigando-se a Contratada a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para o Contratante e sem alteração do Cronograma (ocorrendo tal hipótese, a Contratada deverá tomar as providências que se fizerem necessárias dentro do prazo de 48 horas da identificação do problema);
- c) sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este tenha direito a qualquer indenização;
- d) solicitar projetos, cópias de documentos etc. relativos às obras ou serviços.

A ação ou omissão total ou parcial da Fiscalização não eximirá a Contratada de sua responsabilidade pela execução das obras, serviços e instalações Contratadas.

3.4. Medição de Serviço

A cada fase, nas datas previstas no **Cronograma Físico-Financeiro**, corresponderá uma aferição das obras ou serviços executados.

Uma etapa será **considerada efetivamente** concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante na licitação, estiverem executados em **sua totalidade**.

Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas **efetivamente concluídas**, o cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado de forma a refletir o real andamento esperado dos serviços. Quando de etapas não concluídas, será pago apenas serviços executados devendo a Contratada regularizar o cronograma na etapa subsequente.

Ao completar 30 (trinta) dias de execução dos serviços será realizada a 1ª medição, e assim sucessivamente até o término da obra, devendo a Contratada apresentar, via correio eletrônico, sua proposta de medição de serviços através de planilha, com colunas em Reais, percentual e saldo, igualmente em Reais e percentual de cada item e subitem da planilha



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

orçamentária, acompanhado necessariamente de memória de cálculo indicando nesta os trechos levantados para a melhor compreensão das quantidades apontadas em planilha, e apresentá-la à Fiscalização, no mínimo 5 (cinco) dias antes da data da medição para avaliação dos serviços com posterior verificação no local pela Fiscalização que a atestará.

A Contratada deverá apontar em planilha de medição os serviços (material + mão-de-obra) efetivamente concluídos até a data da medição, não sendo aprovados pela Fiscalização serviços executados de forma incompleta tampouco a alegação de material simplesmente adquirido por meio de nota fiscal ou posto obra.

Somente após o atesto da Fiscalização poderá a Contratada emitir Nota Fiscal – NF que deverá ser acompanhada, além da planilha de medição de serviços e memória de cálculo, dos demais documentos de regularidade para com a Seguridade Social (CND) e com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), documentos estes que também deverão ser entregues à Fiscalização.

O pagamento das notas fiscais estará a cargo da unidade local da obra através da Núcleo de Execução Orçamentária e Financeira – NEOF.

3.5. Registro de Ocorrências

Deverá ser instituído um livro Diário de Obra ou Registro de Ocorrências ou Livro de Ocorrências, que deverá possuir termo de abertura e páginas numeradas em 3 (três) vias, sendo 2 (duas) destacáveis.

O Diário de Obra deverá ser apresentado ao Contratante no primeiro dia de vigência do contrato e ser mantido no local da obra até o seu término.

Além do preenchimento normal dos campos, a Contratada deverá registrar, diariamente, o número e a qualificação dos operários em serviço, entrada e saída de materiais e equipamentos, condições climáticas que possam interferir no andamento dos serviços e uma descrição sucinta dos mesmos, assim como outros fatos passíveis de registro.

Todas as folhas serão vistas pela Fiscalização, que, na conclusão de cada fase de obra, destacará uma das vias para controle do Contratante.

Deverá ser apresentada na portaria da unidade notas fiscais de simples remessa de todos os equipamentos e materiais que entrarem ou saírem das dependências da mesma.

O caderno completo, após o término da obra, será entregue formalmente ao Contratante.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

3.6. Medidas de Segurança

3.6.1. Objetivo

Estabelecer medidas de controle para preservar a segurança da delegacia de Polícia Federal tendo em vista a realização de obras e reformas nas áreas internas e adjacentes a este órgão de segurança pública.

3.6.2. Obrigações da Contratada

3.6.2.1. Obrigações da contratada com relação à movimentação de PESSOAL nas dependências da DPF/ROO/MT:

- a) Fornecer ao Fiscal do Contrato a listagem de todo pessoal envolvido na execução das obras para análise, antes do início de qualquer atividade, com antecedência mínima de quinze (15) dias. A listagem deverá apresentar:
 - i. Nome completo;
 - ii. Nome da mãe;
 - iii. Data de nascimento;
 - iv. C.P.F.;
 - v. Função/natureza do serviço;
- b) Substituir imediatamente, sem prejuízo ao andamento das obras e sem ônus para a Administração Pública, qualquer trabalhador, operário ou técnico que não esteja autorizado pela Polícia Federal (PF) ou pela equipe de fiscalização da obra e/ou reforma;
- c) Comunicar a PF no caso de impedimento de qualquer trabalhador;
- d) Permitir que a Segurança Patrimonial realize a identificação e as revistas pessoais rotineiras, tanto na entrada, quanto na saída, e outras que julgar necessárias, inclusive nos pertences dos trabalhadores;
- e) Solicitar autorização prévia ao Fiscal do Contrato no caso de algum Consultor ou Fornecedor precisar ter acesso às dependências da delegacia em obra;
- f) Autorizar e disponibilizar os trabalhadores para fazer identificação pessoal por meio de registro fotográfico, inclusive datiloscópico, quando solicitados;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

- g) Fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, equipamentos de proteção individual (EPI) adequado ao risco e em perfeito estado de funcionamento, consoante as disposições contidas nas Normas Regulamentadoras, tais como: NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual), e NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), dentre outras;
- h) Manter um arquivo com registros da entrega de EPI, indicando a data, para cada trabalhador admitido, além da reposição e/ou substituição dos EPI durante a vigência do contrato;
- i) Fiscalizar diariamente seus trabalhadores na utilização adequada de EPI, consoante as disposições contidas nas Normas Regulamentadoras;
- j) Fornecer e fiscalizar a utilização de CAPACETES em código de cores como forma de identificação padrão a ser adotada por todos os trabalhadores presentes e/ou em circulação na obra a serviço da contratada;
- k) Fornecer e fiscalizar diariamente o uso permanente do UNIFORME adotado, fornecendo inicialmente dois (2) trajes completos para cada trabalhador. O uniforme deve conter o nome e/ou logotipo da empresa e ser previamente aprovado pela equipe de engenheiros designados para a função de Fiscal do Contrato;
- l) Substituir de imediato o uniforme do trabalhador, toda vez que for necessário, ou a pedido do Fiscal do Contrato, sem prejuízo para o andamento das obras e sem ônus para a Administração Pública;
- m) Os Técnicos em Edificações, Estagiários, Arquitetos, Engenheiros, Supervisores, e Coordenadores a serviço da contratada também devem fazer uso permanente e diário de UNIFORME aprovado pela equipe designada para a função de Fiscal do Contrato. Neste caso, entende-se como uniforme uma blusa ou camisa, sendo de botão ou do tipo polo, contendo na parte da frente, em local visível, e acima da cintura, o nome e/ou logotipo da empresa com dimensões mínimas de 4,0 cm x 7,0 cm (A x L);
- n) Fornecer CRACHÁS DE IDENTIFICAÇÃO aos seus empregados, terceirizados e contratados;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

- o) Repassar e fiscalizar a utilização diária e permanente do CRACHÁ DE IDENTIFICAÇÃO, por parte de todo pessoal, no padrão aprovado pela delegacia. A forma correta de utilização do crachá é acima da cintura e em local visível. O descumprimento desta norma poderá resultar em impedimento de entrada e circulação nas dependências deste órgão de segurança pública;
- p) Comunicar, por escrito, à fiscalização, os casos de extravio de crachás de identificação;
- q) Ao término do prazo contratual ou, ainda, nos casos de demissão ou dispensa de seus empregados, os crachás de identificação deverão ser recolhidos, informando à delegacia os motivos dos desligamentos;
- r) Fornecer, refeições no HORÁRIO DE ALMOÇO, fixado de 12h00min a 13h00min;
- s) Caso esteja previsto, o horário do fornecimento de café da manhã será entre 06h30min e 07h15min;
- t) Fornecer, lanche ou refeições, no caso de haver trabalho extraordinário, ou seja, após o expediente regular;
- u) Determinar que, durante todo o tempo, haverá pelo menos um dos seguintes profissionais: arquiteto, engenheiro, mestre de obra, ou encarregado, supervisionando os trabalhadores, terceirizados ou contratados, na obra;
- v) Designar um responsável, sendo o engenheiro, estagiário, mestre de obra, ou encarregado, para CERTIFICAR diariamente no Diário de Obras que nenhum trabalhador permaneceu no local da obra após o expediente, de maneira não supervisionada;
- w) Determinar que cada trabalhador permaneça na sua respectiva estação de trabalho e no local de obra.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

3.6.2.2. Obrigações da contratada com relação ao trânsito de VEÍCULOS e/ou MÁQUINAS nas dependências da DPF/ROO/MT:

- a) Apresentar ao responsável pela Segurança Patrimonial ou ao Fiscal do Contrato, com antecedência mínima de 24 horas, uma listagem comunicando os veículos que efetuarão entrega ou retirada de materiais das dependências da delegacia. Esta listagem deverá conter a data, a indicação de entrega ou retirada, a natureza do material, além da placa, modelo e cor do veículo. Os casos excepcionais, ou de urgência, serão autorizados pelo Fiscal do Contrato;
- b) Determinar que os veículos e/ou máquinas que precisarão ter acesso às instalações da delegacia sejam identificados e inspecionados pela Segurança Patrimonial;
- c) Determinar que os veículos que circulem com materiais de construção apresentem a devida NOTA FISCAL, inclusive qualquer material transportado na mão;
- d) Permitir que a Segurança Patrimonial realize as vistorias, tanto na entrada, quanto na saída, e outras que julgar necessárias, podendo inclusive realizar revista pessoal nos ocupantes do veículo, bem como nos pertences trazidos com eles. A vistoria veicular poderá ser realizada com o auxílio de um espelho, detector de metal manual, ou mesmo aparelho raio-x;
- e) Determinar que os motoristas apresentem à Segurança Patrimonial a Carteira Nacional de Habilitação (CNH), inclusive a identificação (RG/CPF) de quaisquer outros ocupantes;
- f) Determinar que os motoristas e ajudantes aguardem no veículo, do lado de fora do portão, até que o vigilante da Segurança Patrimonial conclua a vistoria do veículo e autorize a sua entrada;
- g) Determinar que os transportadores e/ou fornecedores obedeçam ao HORÁRIO PERMITIDO de entrega de material, retirada de entulho, e permanência de veículos, fixado de 08h00min a 17h00min, de segunda-feira a sexta-feira;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

- h) Nenhum veículo deve permanecer nas dependências da DPF/ROO/MT fora do horário permitido, nem aos sábados ou domingos, exceto as ferramentas, máquinas, ou veículos, expressamente autorizados pelo Fiscal do Contrato;
- i) Parar ou estacionar veículos somente nas áreas designadas pela DPF/ROO/MT.

3.6.2.3. Obrigações da contratada com relação ao controle e atendimento das exigências da DPF/ROO/MT:

- a) Desempenhar as atividades de obra nas dependências da DPF/ROO/MT dentro do HORÁRIO PERMITIDO, fixado de 07h00min às 17h00min, de segunda-feira a sexta-feira;
- b) Respeitar o HORÁRIO DE ALMOÇO estabelecido de 12h00min a 13h00min;
- c) Solicitar autorização do Fiscal de Obra para realizar qualquer atividade fora do horário permitido nas dependências da DPF/ROO/MT em obra;
- d) Utilizar como Canteiro de Obras (refeitório, vestiário, etc.), somente o local designado pela DPF/ROO/MT, mesmo que seja nas adjacências deste órgão de segurança pública;
- e) Participar dos treinamentos e reuniões de Segurança e/ou Prevenção e Combate a Incêndio, quando convocado;
- f) Providenciar um local próprio para armazenar adequadamente as ferramentas a serem utilizadas pelos trabalhadores. Este local deverá ser dentro do local da obra;
- g) A contratada deverá se adequar no momento em que for adotado um novo sistema de segurança da DPF/ROO/MT, integrando-se às modificações eventualmente implantadas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

3.6.3. Comunicações

- a) A comunicação entre CONTRATADA e a CONTRATANTE será realizada por meio de ofícios ou e-mails, também podendo ser realizada através de Reuniões na qual será concluída por formatação de uma ATA DE REUNIÃO;
- b) A comunicação entre a contratada e a Segurança Patrimonial deverá ser feita através do Fiscal do Contrato.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1. Canteiro de Obras

O frete para transporte dos abrigos provisórios até à obra bem como sua retirada ao final dos serviços deverá ser providenciado pela contratada.

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra em local a ser determinado pela Fiscalização com área no tamanho de 6 m² (2,00 x 3,00) m, conforme modelo exigido pelo manual visual de placas de obra do Governo Federal, e que conterá objeto do contrato, valor contratual, data de início e término, propaganda institucional entre outros dizeres nas cores verde e amarelo. Esta placa deverá ser de chapa metálica capaz de resistir às intempéries, durante o período da obra.

Como critério de medição será utilizado a área da placa de obra.

A contratada deverá providenciar toda a mobilização e desmobilização do canteiro de obras, removendo todos os materiais excedentes, entulhos e restos de obra e equipamentos mecânicos.

As Instalações provisórias de água, luz, força e esgoto, se necessárias, serão executadas por conta da Contratada que deverá utilizar os sistemas já existentes do local da obra adaptando-as as suas necessidades.

O abrigo provisório deverá possuir fácil acesso a edificação e será construída em madeira com uma área de 15m². Pode ser utilizado como escritório ou administração da obra, com visão para o canteiro de obras e deve possuir um acesso de pedestres para um maior controle de pessoas que acendem ao canteiro.

Os equipamentos de segurança do trabalho e proteção individual serão por conta da Contratada e serão exigidos conforme legislação específica.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

4.2. Transporte e Descarga de Material

Todo o entulho gerado deverá ser removido e levado até uma caçamba para acondicionamento do entulho e instalado em local indicado pela Fiscalização.

O entulho que sair da obra deve ser encaminhado para local próprio autorizado conforme legislação local.

4.3. Demolições, Retiradas e Remoções

Todas as retiradas e demolições deverão ser consideradas previamente com a análise do projeto de arquitetura assim como nos serviços indicados na planilha e, ainda, deverão ser consultadas à FISCALIZAÇÃO.

A partir de uma programação dirigida por responsável técnico habilitado, as demolições, retiradas e remoções deverão ser iniciadas a partir de um estudo da estabilidade efetuadas dentro da mais perfeita técnica e obedecendo aos critérios de segurança e proteção recomendados, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a equipamentos do Contratante e a terceiros.

As linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos e canalizações de esgoto deverão ser desligadas. Caso não seja possível, em face da utilização delas por compartimentos adjacentes ou em pavimentos superiores, as mesmas deverão ser isoladas, protegidas e sinalizadas.

Todo o processo de demolição, retirada e remoção deverá considerar o provável reaproveitamento das peças sendo recolhido ao entulho exclusivamente aquelas peças sem condição de ser reaproveitadas.

Os elementos da demolição não poderão ser abandonados em posição que torne viável o seu desabamento, provocado por ações eventuais, bem como deverão ser colocadas em local previamente aprovado pela Fiscalização.

Todos os resíduos gerados nas demolições, retiradas e remoções consideram sua movimentação na área de intervenção.

Os materiais servíveis retirados e não aproveitados serão entregues ao Contratante.

4.4. Demolição de Alvenaria/Blocos de Concreto

Estão inclusos neste item todos as demolições e abertura de vãos de alvenaria e/ou bloco de concreto, assim como qualquer tipo de serviço correlato.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

4.5. Demolição de Contrapiso

Estão inclusos neste item todos os revestimentos empregados, como: placas, soleiras, degraus, espelhos e arremates em granito ou mármore, pedras, cerâmica, ladrilhos, *petit pavê*, blocos de concreto, pisos cimentados, pisos táteis e outros pavimentos equivalentes.

Estão inclusas neste item as diversas camadas de base, como: lastro, camadas de regularização, rejuntas, areia, pedra brita, argamassa, concreto, terra, grama e demais materiais necessários para a realização dos serviços.

4.6. Remoção de Revestimento Cerâmico

Estão inclusos neste item peças de dimensões, espessuras, formatos e padrões diversos das marcas Cecrisa, Eliane, Portobello e outros fabricantes. Estão inclusos neste item rejuntas, argamassa de assentamento e acabamentos.

Deverão ser previstos os serviços de recorte e acabamento nas áreas remanescentes ao revestimento retirado, incluindo o reassentamento de peças soltas no entorno das áreas de intervenção.

4.7. Remoção de Revestimento Tipo Grafiatto Interno/Externo

Estão inclusos neste item retirada de revestimento tipo grafiatto das paredes internas e externas. Estão inclusos neste item acabamentos, argamassa, regularização da área atingida.

Deverão ser previstos os serviços de recorte e acabamento nas áreas remanescentes ao revestimento retirado, incluindo o reassentamento de peças soltas no entorno das áreas de intervenção.

4.8. Remoção de Piso em Pedra/ Granito/ Mármore/ Madeira/ Cimentado

Estão inclusos neste item peças de dimensões, espessuras, formatos, tratamentos e padrões diversos de pedreiras e empresas fornecedoras; rejuntas, argamassa de assentamento e acabamentos; soleiras.

Estão inclusos neste item tacos, parquetes, madeira serrada, madeira laminada e outros materiais equivalentes; serviços de retirada e / ou inserção de cola, barrote, lâminas flutuantes, cantoneiras de ligação, juntas de dilatação e outros acabamentos empregados.

Deverão ser previstos os serviços de recorte e acabamento nas áreas remanescentes ao revestimento retirado, incluindo o reassentamento / recolocação de peças soltas no entorno das áreas atingidas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Deverão ser previstos cuidados especiais para manutenção das condições existentes junto às caixas de piso, soleiras, e demais instalações nas áreas de intervenção.

4.9. Remoção de Rodapé Cerâmico/ em Pedra/ em Madeira

Estão inclusos neste item peças de dimensões, espessuras, formatos e padrões diversos das marcas Cecrisa, Eliane, Portobello e outros fabricantes; rejuntas, argamassa de assentamento e acabamentos.

Estão inclusos neste item peças de dimensões, espessuras, formatos e padrões diversos de pedreiras e empresas fornecedoras; rejuntas, argamassa de assentamento e acabamentos.

Estão inclusos neste item rodapés em madeira, vinílico, cordões, etc. de dimensões, espessuras, formatos e padrões diversos de fabricantes e empresas fornecedoras; serviços de retirada e / ou inserção de cola, pregos, parafusos, buchas, selantes e outros acabamentos empregados.

Deverão ser previstos os serviços de recorte e acabamento nas áreas remanescentes ao acabamento retirado, incluindo o reassentamento / recolocação de peças soltas no entorno das áreas de intervenção.

Deverão ser previstos cuidados especiais para manutenção das condições existentes junto às paredes, portas, pilares, divisórias e demais instalações nas áreas atingidas.

4.10. Remoção de Forro

Estão inclusas neste item placas em PVC, entre outros, em dimensões, espessuras, formatos e padrões diversos de empresas fornecedoras.

Estão inclusos neste item cantoneiras, suportes, tirantes, acessórios e acabamentos empregados.

Deverão ser previstos os serviços de recorte e acabamento nas áreas remanescentes ao revestimento retirado, incluindo a fixação das peças soltas no entorno das áreas atingidas.

4.11. Remoção de Esquadrias/ Portas/ Batentes

Estão inclusos neste item janelas, grades, portões, divisórias fixas ou móveis, ferragens, vidros, chumbadores, portas em madeira, metálica, PVC, com folhas de porta simples ou duplas, caixilhos, vistas, dobradiças, molas, ferragens, guias, trilhos, com dimensões, sistemas e padrões diversos.

Estão inclusos neste item os serviços de retirada e / ou inserção de cantoneiras, perfis, acessórios, reenquadramento de vãos e outros acabamentos empregados.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Deverão ser previstos os serviços de acabamento das áreas remanescentes ao elemento retirado, incluindo a reconstituição do entorno da área atingida.

Deverão ser previstos cuidados especiais para manutenção das condições existentes junto às paredes, divisórias, soleiras, degraus, revestimentos e fechamentos na área de intervenção.

4.12. Remoção de Instalações Elétricas Existentes

Estão inclusos neste item a remoção de tubulações, eletrodutos, eletrocalhas, conectores, fiações, outros terminais, quadros de distribuição, barramento e disjuntores, caixas de passagens, transformadores, plugues, tomadas, espelhos, luminárias, etc., instalados nas redes de elétrica, em dimensões, acabamentos, larguras, alturas e padrões diversos existentes nas áreas de intervenção.

Estão inclusas neste item os serviços de retirada e / ou inserção de isoladores, plugues, conectores e outros acabamentos necessários.

Deverão ser previstos os serviços de acabamento das áreas remanescentes aos elementos retirados, incluindo a reconstituição do entorno da área atingida.

Deverão ser previstos cuidados especiais para manutenção das condições existentes junto às paredes, divisórias, pisos, tetos, forros, revestimentos e fechamentos na área de intervenção.

4.13. Remoção de Bancadas/ Louças Sanitárias/ Metais Sanitários/ Equipamentos de Cozinha

Estão inclusos neste item peças de dimensões, espessuras, formatos e padrões diversos das bancadas de granito, cubas em inox, louças sanitárias, metais sanitários, equipamentos de cozinha e churrasqueira, etc.

Estão inclusos neste item serviços de retirada e / ou inserção de cola, pregos, parafusos, buchas, selantes e outros acabamentos empregados.

Deverão ser previstos os serviços de recorte e acabamento nas áreas remanescentes ao acabamento retirado, incluindo o reassentamento / recolocação de peças soltas no entorno das áreas de intervenção.

Deverão ser previstos cuidados especiais para manutenção das condições existentes junto às paredes, portas, pilares, divisórias e demais instalações nas áreas atingidas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

4.14. Serviços de Abertura de Furo em Concreto

Os serviços se referem às furações – manual ou mecânica - de estruturas em concreto armado, incluindo lajes, vigas e contrapisos.

Esses furos terão diâmetros variáveis, conforme indicado em projeto.

Quando executada a furação manual, deverão ser previstos os acabamentos laterais ao furo, com recomposição da estrutura, atendendo às recomendações e orientações mencionadas neste termo de referência.

4.15. Serviços de Abertura de Rasgos, Fechamento e Recomposição em Paredes para Serviços Hidráulicos/ Elétricos

Os serviços se referem às paredes de alvenaria, paredes em gesso acartonado, em concreto armado e outras estruturas equivalentes.

Deverão ser previstos os serviços de retirada de revestimentos diversos, tais como: cerâmica, cordões de acabamento, mármore, granitos, argamassas, texturas, laminados melamínicos e outros.

As tubulações elétricas e hidráulicas deverão estar embutidas nas paredes, com recobrimento mínimo de 1,5 cm. Deverão ser realizados todos os arremates necessários para o perfeito acabamento da parede conforme padrão existente.

4.16. Serviços de Abertura, Fechamento e Recomposição de Rasgos em Pisos para Serviços Hidráulicos/ Elétricos

Os serviços se referem a pisos de lajes, contrapisos e outras estruturas equivalentes.

Deverão ser previstos os serviços de retirada de revestimentos diversos, tais como: cerâmica, cordões de acabamento, mármore, granitos, argamassas, laminados melamínicos e outros.

O contrapiso deverá ser reconstituído com material equivalente ao existente devendo ser executado com espessura de no mínimo 5 cm. Deverá estar preparado para instalação do revestimento definitivo conforme padrão existente.

4.17. Retirada das Instalações Elétricas e Cabeamento Estruturado

Todas as instalações elétricas e cabeamento estruturado que porventura continuem fazendo parte integrante das redes que continuarão a funcionar na DPF/ROO/MT deverão ser desligados e após religados na mais perfeita técnica, para que continuem desempenhando seu papel na edificação. Demais instalações, que sejam apenas locais, deverão ser retiradas e armazenadas caso exigido pela fiscalização, senão deverão ser descartados.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

4.18. Remanejamento e Reforma de Janelas de Vidro Temperado

Estão inclusas neste item janelas em vidro, temperado ou laminado, com perfis metálicos, acessórios, dobradiças, molas e ferragens com dimensões, sistemas e padrões diversos. As peças deverão ser armazenadas cuidadosamente, de modo a garantir suas propriedades.

Estão inclusos neste item os serviços de remanejamento, ajustes, substituição e / ou inserção de montantes, parafusos, rebites, cantoneiras, perfis, ferragens, acessórios e outros acabamentos necessários.

Deverão ser previstos os serviços de acabamento das áreas remanescentes ao elemento remanejado, incluindo a reconstituição do entorno da área atingida.

Deverão ser previstos cuidados especiais para manutenção das condições existentes junto às divisórias, soleiras, degraus, revestimentos e fechamentos na área de intervenção.

4.19. Remanejamento de Extintor

Estão inclusos neste item o remanejamento de unidades extintoras móveis existentes nas Unidades, a serem instalados em conformidade com as normas técnicas da ABNT. As peças deverão ser armazenadas cuidadosamente, de modo a garantir suas propriedades.

Estão inclusos neste item os serviços de remanejamento, adaptação, ajustes, instalação, substituição e / ou inserção de materiais, suportes, bases, acessórios, ferragens e outros acabamentos necessários.

Deverão ser previstos os serviços de acabamento das áreas remanescentes aos elementos remanejados, incluindo a reconstituição do entorno da área atingida.

Deverá ser prevista a sinalização de piso e de paredes nas áreas de intervenção.

4.20. Montagem e Desmontagem de Andaime Tubular

A montagem e desmontagem de andaime deve seguir a orientação do fabricante e todas as normas específicas.

Como critério de medição será utilizado o metro linear de andaime montado e desmontado.

4.21. Escavação Mecânica de Vala em Material 1º Categoria

A escavação compreende a remoção de qualquer material abaixo da superfície do terreno, até as linhas e cotas especificadas no projeto. Antes de iniciar a escavação, deve-se fazer uma pesquisa de interferência do local, para que não sejam danificados quaisquer



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

tubos, caixas, postes etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima à mesma.

Todo o processo será realizado com material de 1ª categoria onde, todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional. Antes de iniciar os serviços de escavação, deverá efetuar levantamento da área da obra que servirá como base para os levantamentos dos quantitativos efetivamente realizados.

4.22. Regularização e Compactação do Fundo de Valas

O fundo de valas deverá ser perfeitamente regularizado e, quando necessário, a critério DA FISCALIZAÇÃO, apilado. Para áreas onde houver tubulações colocadas sobre aterro, deverá ser atingida no embasamento uma compactação mínima de 97% (noventa e sete por cento) em relação ao Proctor Normal com uma tolerância de -2% a +3%. Qualquer excesso de escavação, ou depressão, no fundo das valas deverá ser preenchido com areia, pó de pedra ou outro material de boa qualidade, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Ao realizar tal serviço deve se ter o cuidado para não atingir as tubulações de água, telefone, esgoto e fossas.

4.23. Reaterro de Valas

O reaterro de valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pela FISCALIZAÇÃO, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às estruturas e as tubulações e bom acabamento da superfície.

O material de reaterro deverá ser colocado em torno dos tubos, de forma a manter as juntas expostas, até a pressurização da linha para os testes de estanqueidade.

5. INSTALAÇÃO SPDA

5.1. Suporte Legal

Para elaboração do projeto do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas foi tomado por base a Norma Técnica da ABNT NBR 5419/2015 - “Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas”, a Norma NBR 5410/2004 e CBM/MT 01.

As Instalações foram projetadas segundo as normas já especificadas, e esclarecedoras em caso de omissão em alguma parte das especificações. Estas normas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

deverão ser observadas, durante a execução e posteriormente na conservação das instalações, abrangendo os materiais, o dimensionamento e a execução do projeto.

5.2. Sistema Proposto

Formado por uma malha superior, na cobertura da edificação, de barra chata de alumínio 70mm² e captadores aéreos e condutores de descida, formando uma gaiola de Faraday, protegendo assim todo o volume interno. A descida, para a edificação principal, dar-se-á por condutores de barra chata de alumínio 70mm², sendo necessário a instalação de caixa de inspeção para medições periódicas, com características e conexões em conformidade com a NBR 5419/2015. As descidas são interligadas ao sistema de aterramento a ser executado. O terramento é composto por uma malha de cabo de cobre nú, de 50 mm² de seção, interligada às hastes de aterramento do tipo *copperweld*, alta camada, de 5/8" x 2,4 m, embutidos no solo, equalizando o potencial da mesma.

As conexões deverão ser feitas com solda exotérmica ou conectores específicos, salvo as conexões para inspeção e medição, que deverão ser feitas utilizando-se conectores tipo *Minigar*, com grampo U, galvanizado a fogo. A malha de aterramento deverá possuir uma resistência máxima, em qualquer época do ano, não superior a 10 Ohms. Os condutores da malha de terra deverão ser enterrados a uma profundidade mínima de 0,6 m e afastados a uma distância entre 1 m da edificação.

Deverão ser equalizados os aterramentos elétricos, telefônicos, eletrônicos, tubulações metálicas de incêndio, água fria, recalque, etc, nas caixas de equipotencialização, a serem instaladas nos locais indicados em projeto.

Os detalhes de execução estão mostrados nas pranchas do Projeto Básico.

5.3. Condutores Utilizados

- CAPTAÇÃO: Adotado uma gaiola de faraday e Pára Raio Tipo Franklin, com barra chata em Alumínio 7/8" x 1/8" x 3m (70mm²) na gaiola de farady e barra chata em Alumínio 7/8" x 1/8" (70mm²) também nas descida do para raio Franklin conforme indicados no projeto;
- DESCIDAS: BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" X 1/8" (70mm²); Barra chata em Alumínio 7/8" x 1/8" x 3m (70mm²) até a caixa aérea de inspeção suspensa, seguindo deste ponto até a malha com cabo de cobre nu 50mm²;
- ATERRAMENTO: Cabos de cobre nu # 50 mm² interligadas a hastes tipo *copperweld*, alta camada, de 5/8" x 2,4m;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

- EQUIPOTENCIALIZAÇÃO: 50 mm².

5.4. Aterramento

A malha de aterramento será executada em anel, circundando a edificação, com cabo de cobre nu de #50mm² e hastes de cobre de alta camada.

5.5. Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS)

Os quadros gerais de baixa tensão deverão conter a instalação de um protetor anti-surto com centelhador Classe 4, 220/127V 20 KA devendo tal protetor ser aterrado a malha geral do sistema de SPDA.

5.6. Notas

- Deverá ser feito vistoria anual do sistema e sempre após a incidência de tempestades com descargas atmosféricas.
- Nas soldas exotérmicas cabo terminal no topo da haste, utilizar molde apropriado de acordo com manual do fabricante.
- Na execução ver detalhes do projeto.

5.7. Outras Recomendações

A descida será interligada ao aterramento, e será composta por hastes de aterramento conforme detalhes executivos indicados no projeto. A resistência máxima permitida em qualquer época do ano, deverá ser inferior a 10 Ω (ohms); Antes de instalar o aterramento, deverá ser realizado um estudo das condições gerais do solo, através da técnica da Estratificação em Camadas, com o intuito de se obter o maior número possível de informações acerca do terreno e, então, implantar o sistema de aterramento;

As hastes de aterramento deverão ser instaladas no interior da caixa para inspeção do aterramento, de preferência, em solo úmido, não sendo permitida a sua colocação sob revestimento asfáltico, argamassa ou concreto, e em poços de abastecimento de água e fossas sépticas;

Não serão permitidas, em qualquer hipótese, emendas no cabo de descida. As conexões só serão permitidas se forem feitas com conectores apropriados, garantindo



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

perfeita condutibilidade do sistema. Nas conexões realizadas no solo, deverão ser empregadas soldas exotérmicas. Periodicamente, de preferência a cada semestre, deverá ser feita uma inspeção criteriosa nas instalações do para-raios, principalmente, quando elas forem solicitadas por uma descarga atmosférica;

Caso ocorra uma medição superior ao valor indicado, o aterramento deverá ser melhorado através dos seguintes processos: hastes mais profundas, tratamento químico com gel, tratamento com betonita e aberturas de cisternas de apoio. Porém não é indicado o aumento indiscriminado do número de hastes de aterramento, pois este processo poderá comprometer outras variáveis consideradas no cálculo de um sistema de aterramento;

Recomenda-se, também, vistorias preventivas após qualquer reforma, a qual possa, porventura, alterar o sistema proposto, comunicando o fato ao projetista para que o mesmo faça uma análise das referidas mudanças, no sentido de verificar a confiabilidade do sistema e, se for o caso, sugerir alterações e/ ou complementações no mesmo;

Todos os serviços a serem executados para este sistema, deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se rigorosamente, dentro dos preceitos normativos da NBR-5419/2015 da ABNT.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.1. Descrição dos Serviços

6.1.1. Normas e Padrões de Projeto

A execução dos serviços e uso de equipamentos deverão sempre obedecer às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) no seu geral e ao projeto elétrico em particular.

As normas e padrões a serem obedecidos são os seguintes:

- NBR 5410:2005 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NDU 001 da ENERGISA – Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária – Edificações individuais ou agrupadas até 3 unidades consumidoras;

A construtora responsável pela execução dos serviços deverá dar prioridade a materiais e ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas ISO 9000.

Todos os materiais a empregar na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas no Caderno de Especificações de Materiais, salvo disposição expressa e diversa estabelecida pela FISCALIZAÇÃO, cujas prescrições prevalecerão.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser comparado com a respectiva amostra, previamente aprovada. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável à substituição de algum dos materiais especificados Caderno de Especificações de Materiais, só poderá ser efetuado mediante expressa autorização, por escrito, pela FISCALIZAÇÃO para cada caso.

Consideram-se dois materiais ou equipamentos sejam similares total ou equivalentemente se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço que a eles se refiram.

Dois materiais ou equipamentos apresentam similaridade parcial ou semelhança se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço que a eles se refiram.

Nas especificações a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca, implica, apenas, a caracterização de uma similaridade, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada ao critério de similaridade estabelecido conforme orientações anteriores.

6.1.2. Normas e Padrões de Instalação

As instalações serão executadas respeitando-se as normas da ABNT para cada caso, onde houver omissão da ABNT, serão consideradas as normas internacionais aplicáveis. De maneira geral será obedecida a NBR - 5410/2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Para tanto deverão ser empregados profissionais devidamente habilitados e ferramental adequado a cada tipo de serviço. As normas de construção dos materiais e equipamentos serão as da ABNT, IEC ou ANSI/NEMA.

Para instalações do sistema de proteção contra descargas atmosféricas deverá ser obedecida a NBR 5419/2015 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas.

Deverão ser observadas e seguidas todas as prescrições da norma regulamentadora NR-10 do Ministério do Trabalho.

Além das vistorias e testes exigidos pela fiscalização, a instalação, como um todo, deverá ser submetida às seguintes verificações:

- Verificação das características elétricas; o teste de funcionamento;
- Conformidade dos materiais e equipamentos empregados;
- Acabamento civil em geral;
- Verificação visual da montagem;
- Qualidade da mão-de-obra aplicada (e fiscalização);
- Testes de continuidade do aterramento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Os eletrodutos externos deverão ser em PVC, marca Tigre, ou equivalente de igual ou superior qualidade, sob aprovação da Fiscalização. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser envelopados em concreto.

Os fios e cabos em cobre marca Pirelli ou equivalente de igual ou superior qualidade, sob aprovação da Fiscalização.

Os quadros de distribuição de luz e força deverão ter seus disjuntores identificados por números e os circuitos identificados no quadro de luz.

Todas as emendas deverão ser perfeitamente isoladas e conexões bem fixadas e todos os circuitos deverão ser testados na presença da Fiscalização.

As caixas de derivação deverão ser previstas:

- Em todos os pontos de emenda ou derivação dos condutores ou cabos;
- Para dividir a tubulação, quando necessário.

6.2. Recebimento e Inspeção de Equipamentos e Materiais

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos poderá ser realizada: no local da obra por processo visual; na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério da FISCALIZAÇÃO. Neste caso, o FORNECEDOR deverá avisar com antecedência a data da inspeção.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a CONTRATADA deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços. Material ou equipamento que não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento constitui-se, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- Conferência das quantidades e condições dos materiais, que devem estar em perfeito estado, pintados, sem trincas e amassamentos, embalados e outras;
- As áreas de estoque devem ser em locais adequados de acordo com os tipos de materiais, sendo que, materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros deverão estar em local abrigado.

6.3. Materiais

Eletrodutos: Os eletrodutos a serem utilizados deverão ser novos, internamente lisos e sem rebarbas, podendo ser metálicos tipo leve ou pesado, metálicos flexíveis, rígidos de PVC ou flexíveis com revestimento de PVC rígido.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Na utilização de eletrodutos rígidos, metálicos ou de PVC, deverão ser seguidas as seguintes orientações:

- Serão instalados de maneira a apresentar um conjunto mecanicamente resistente, de boa aparência quando embutidos, cuidando-se para que nenhuma condição possa danificar os condutores neles contidos;
- A taxa máxima de ocupação dos eletrodutos não deve exceder 40% (válido também para eletrodutos flexíveis);
- Os eletrodutos deverão ser limpos e secos antes da passagem de fiação;
- A tubulação será instalada de maneira a não formar cotovelos, apresentando uma ligeira e contínua declividade para as caixas;
- Só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e abertura de roscas. Poderão ser cortados à serra, sendo, porém, escariados a lima para remoção de rebarbas;
- Serão sempre emendados por meio de luvas, atarraxados até assegurar perfeita continuidade da superfície interna de tubulação e vedação;
- Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5% entre caixas de inspeção, de modo a assegurar a drenagem;

Nas travessias de vias, os eletrodutos serão envelopados em concreto, com face superior situada no mínimo, a 1,00 m abaixo do nível do solo.

Os eletrodutos de PVC rígido serão de cloreto de polivinila (PVC) rígido, sendo fornecidos em 2 tipos: Pesados (com roscas e luvas) e leves (pontas lisas e com bolsa para encaixe, sem cola), sendo estes, empregados somente onde estejam isentos de esforços mecânicos (torção, tração, vibração e compressão). Para uso aparente ou embutido em concreto, permitir-se-á o uso de eletrodutos de PVC tipo leve ou pesado, conforme a NBR 15465 (CB-03).

Na execução de instalações com eletrodutos de PVC rígido, deve ser dada atenção especial à diferença de critério em adotar o diâmetro interno ou externo do tubo, para instalações elétricas. O projeto de instalações elétricas deverá conter a tabela de equivalência de diâmetros.

Na utilização de eletrodutos de PVC, deve-se ter atenção especial na enfição dos condutores, para não ocorrer a perda da isolação neste processo, já que neste caso, ocorrerá a existência de condutores energizados e descascados no interior do eletroduto plástico onde não há como ocorrer a dissipação da corrente de volta para a terra.

A instalação dos eletrodutos será executada por meio de luvas e as ligações com as caixas, através de arruelas, sendo todas as juntas vedadas com material que não resseque. As buchas e arruelas sempre serão de PVC.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Serão aceitos 2 (dois) tipos de eletrodutos plásticos flexíveis:

- Em PVC flexível, auto extingüível, reforçado com espirais de PVC rígido sendo liso internamente, para facilitar a passagem dos fios e cabos elétricos. Este tipo poderá ser usado em substituição aos eletrodutos de PVC rígido nas aplicações embutidas em áreas internas, quando for especificado em projeto;
- Em polietileno de alta densidade (PEAD), poderá ser usado em áreas externas enterradas, onde se necessita de grandes vãos entre caixas de derivação e/ou passagem.

Não exige emendas entre peças e é fabricado em bobinas de 25, 50 e 100 metros. É fornecido com arame-guia e tem leveza, flexibilidade e elevada resistência mecânica.

As extremidades dos eletrodutos, quando não conectados diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas.

As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento, mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o rosqueamento da parte móvel sem esforços.

A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10 m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

Para derivações e curvas serão usados condutes metálicos ou plásticos, caixas de derivação ou caixas de passagem de sobrepor, conforme indicação em projeto.

Nas Instalações Subterrâneas:

- As caixas serão em alvenaria revestidas com argamassa, impermeabilizadas e com previsão para drenagem;
- Será prevista uma caixa para cada ponto de mudança de direção da rede ou para dividir a rede em trechos não maiores que 60 m;
- As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvatura do cabo usado, e do espaço necessário para permitir a enfição;
- Serão cobertas com tampas calafetadas para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

Quadros de distribuição são componentes de uma instalação destinados a conterem os dispositivos de manobra e proteção dos circuitos elétricos.

Os quadros de embutir serão sempre de chapa de aço, espessura mínima equivalente à chapa nº 20 BWG, com tampas parafusadas ou portas com fechaduras, confeccionadas em chapa de aço de espessura mínima equivalente à chapa nº 16 BWG.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Os quadros de sobrepor serão construídos em chapa de aço de espessura mínima equivalente à chapa nº 18 BWG, com tampas parafusadas ou portas com fechaduras de espessura mínima equivalente à chapa nº 16 BWG.

Serão confeccionados com acabamento esmerado e terão tratamento contra a corrosão. Os quadros deverão permitir a eficiente ventilação dos componentes instalados em seus interiores.

Os quadros deverão evitar que seus componentes internos sejam atingidos por poeira ou umidade.

A altura de montagem dos quadros de distribuição será regulada por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50 m do piso acabado.

A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentados os alizares das caixas.

Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, ser protegidos contra choques, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas, por espelho encaixado no interior do quadro.

Os quadros de distribuição serão montados em caixas de embutir ou de sobrepor.

As caixas de embutir modelo “E” serão fabricadas em chapa de aço 22 (MSG), os chassis em chapa de aço da mesma bitola e as molduras e portas em chapa de aço 16.

As caixas de sobrepor modelo “S” serão fabricadas em chapa de aço 18 (MSG), os flanges em chapa de aço 14 e os chassis, espelhos e portas em chapa de aço 16.

As caixas modelo “E” terão, nas suas laterais, quatro garras de fixação à guisa de chumbadores.

As caixas modelo “S” terão, no fundo, furos pré-estampados, para sua fixação, nas paredes, através de buchas plásticas e parafusos.

As portas das caixas modelo “E” serão providas de fechos de nylon corrediços, com mola, possibilitando rapidez nas manobras de abertura e fechamento.

As portas das caixas modelo “S” terão fechaduras de fácil acionamento, mesmo com uma simples moeda.

Alternativamente, poderá ser equipadas com fechaduras movimentadas por chaves do tipo “Yale”.

As caixas modelo “E” terão nas laterais superiores e inferiores, uma abertura em toda a sua extensão com largura de 46 mm, coberta com tampa plástica.

Por essa tampa plástica, facilmente retirável e recortável, faz-se a entrada e/ou saída dos eletrodutos. As caixas modelo “S” terão, nas laterais superiores e inferiores, flanges desmontáveis onde serão previstos “Knock-outs”, facilmente retiráveis, de 15 mm (1/2”), 20 mm (3/4”), 25 mm (1”) e 40 mm (1 1/2”).

As caixas dos quadros de distribuição deverão permitir a inversão das portas, com abertura à direita ou à esquerda.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Nas caixas modelo “E” as portas serão solidárias com o aro, bastando rodá-lo 180° para obter-se a inversão da porta.

Nas caixas modelo “S” as portas serão fixadas, em suporte apropriado nas tampas flanges, obtendo-se a inversão da porta trocando-se a superior pela inferior.

Os espelhos das caixas modelo “E” serão providos de fechos de nylon, corrediços, com mola.

Os espelhos das caixas modelo “S” serão equipados com dois parafusos de fixação, do tipo “cabeça recartilhada”.

Barramentos:

Os barramentos dos quadros de distribuição deverão ser de cobre eletrolítico.

Os quadros de distribuição com barramento deverão ser providos de barramento de fase, neutro e terra.

A caixa do quadro de distribuição deverá ser interligada à barra de terra.

Placas de identificação/ Utilização de circuitos:

Ao lado de cada disjuntor instalado, deverá ser colocado uma placa de identificação que especifique a utilização de cada circuito por aquele disjuntor protegido.

Disjuntores em caixa moldada, de baixa tensão:

Serão instalados no interior dos quadros de distribuição e geral.

Deverão obedecer as características de tensão, corrente e frequência nominais. A capacidade de interrupção de curto-circuito simétrica deverá ser condizente com as características nominais de ajuste e variação de acordo com o número de pólos do disjuntor:

Disjuntores monopolares terão $I_{ccs} = 5 \text{ kA}$;

Disjuntores bipolares e tripolares $I_{ccs} = 10 \text{ kA}$;

Disjuntores modelo universal, apropriados para proteção de circuitos de alimentadores gerais terão $I_{ccs} = 35 \text{ kA}$.

Condutores e acessórios:

Serão utilizados condutores de cobre eletrolítico, de pureza igual ou superior a 99,99%. A utilização de condutores de alumínio se dará, quando prescrito em projeto.

Excetuando-se as instalações em barra, aterramentos e os condutores de proteção, todas as instalações serão executadas com condutores isolados, dimensionados para suportar correntes normais de funcionamento e curto-circuito sem danos à isolação.

Os condutores que estiverem sujeitos à solicitações mecânicas acidentais, deverão possuir proteções contra esforços longitudinais e transversais.

Os condutores terão suas seções transversais determinadas pela escala milimétrica e atenderão o disposto na NBR 5410.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Os condutores para baixa tensão deverão suportar 1000 V entre fases e 600 V entre fase e terra; aqueles para média tensão, até 35 kV, serão utilizados na alimentação de subestações (circuitos ligados ao primário dos trafos abaixadores).

Deverão ainda possuir proteções mecânicas e eletrostáticas.

Os condutores serão isolados com sólidos (dos tipos termo fixos e termoplásticos) ou estratificados.

Todos os condutores isolados deverão possuir isolação não propagadora de chamas, com exceção dos utilizados em circuitos de segurança e sinalização de emergência, que deverão ser do tipo “resistente ao fogo”.

Todos os condutores isolados ou não, serão identificados por cores ou etiquetas coloridas. A identificação por cores seguirá a seguinte tabela:

Tabela 1 - Identificação de condutores por cor

IDENTIFICAÇÃO	COR
Fase R	Vermelho
Fase S	Branco
Fase T	Preto
Neutro	Azul claro
Proteção	Amarelo ou verde
Retorno	Amarelo - cinza

As fitas para emendas ou derivações poderão ser:

- Plásticas – tira de matéria plástica de cloreto de polivinila, coberta num dos lados por substância adesiva. Sendo que, para uso geral, será utilizada fita elétrica nº 33 - 6 kA e para uso na construção e manutenção de instalações industriais pesadas e em companhias fornecedoras de energia elétrica, será utilizada fita elétrica nº 22 - 13 kA;
- De elastômeros – elastômero em forma de fita – Fita elétrica nº 23.

Instalação:

Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo.

Considerações gerais:

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

As emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas.

O desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

O isolamento das emendas e derivações deverá ter características, no mínimo, equivalente às dos condutores usados.

Todos os condutores deverão ser instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito.

A instalação dos condutores isolados de terra deverá obedecer às seguintes disposições:

- O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção;
- Serão devidamente protegidos por eletrodutos metálicos aterrados ou plásticos, rígidos ou flexíveis;
- Os aterramentos especiais destinados às instalações de computadores e similares, quando executados em separado, serão interligados à malha principal de aterramento por caixas de equalização de potencial.

Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas e carcaças, as partes metálicas expostas, que em condições normais não estejam sob tensão, deverão ser ligadas à terra quando:

- O equipamento estiver dentro do alcance de uma pessoa sobre piso de terra, cimento, ladrilhos ou materiais semelhantes;
- O equipamento for suprido por meio de instalação em condutos metálicos;
- O equipamento estiver instalado em local úmido;
- O equipamento estiver instalado em local perigoso;
- O equipamento estiver instalado sobre ou em contato com uma estrutura metálica.

O condutor de ligação à terra deverá ser preso ao equipamento por meios mecânicos, tais como: Braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependam do uso de solda de estanho.

Os condutores para ligação à terra de equipamentos fixos poderão ou não fazer parte do cabo multipolar alimentador do mesmo. Deverão ser instalados de forma a ter assegurada sua proteção mecânica e a não conter qualquer dispositivo capaz de causar ou permitir sua interrupção.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Nos trechos verticais das instalações em eletrodutos rígidos, os condutores deverão ser convenientemente apoiados na extremidade superior da canalização e a intervalos não maiores do que:

Tabela 2 - Distância para apoio de condutores em eletrodutos

SEÇÃO NOMINAL	INTERVALOS
Até 50 mm ²	25 metros
70 a 95 mm ²	20 metros
Acima de 95 mm ²	10 metros

O apoio dos condutores deverá ser efetuado por suportes isolantes com resistência mecânica adequada ao peso a suportar, que não danifiquem seu isolamento, ou por suportes isolantes que fixem diretamente o material condutor (recomendável no caso de isolamentos com tendência a escorregar sobre o condutor), devendo o isolamento ser recomposto na parte retirada.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão caracterizadas por cores convencionais.

A instalação dos condutores só poderá ser procedida depois de executados os seguintes serviços:

- Limpeza e secagem interna da tubulação;
- Pavimentações que levem argamassa (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite, etc.);
- Telhados ou impermeabilizações de cobertura;
- Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva;
- Revestimentos de argamassa ou que levem argamassa.

As emendas de cabos e fios só poderão ser efetuadas em caráter excepcional, previamente autorizadas pela SUPERVISÃO.

Deverão possuir resistências de isolamento pelo menos igual a dos condutores e garantir a inexistência de queda de tensão e/ou aquecimento. Serão sempre executadas em caixas especialmente designadas para esse fim.

A resistência de isolamento das instalações de condutores deverá ser, no mínimo, 1000 vezes a tensão de serviço.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Instalação de cabos:

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores tipo anilha, firmemente presos, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240 V a 1000 V serão executadas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão.

As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fitas de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva.

A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor.

As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000 V deverão ser executadas conforme recomendações do FABRICANTE.

As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

Instalação de cabos em dutos e eletrodutos:

A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina.

O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores.

Podem ser usado talco industrial neutro e vaselina industrial neutra. O emprego de graxas não será permitido.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- Cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4 mm², terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- Condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

Luminárias:

Independente do aspecto estético desejado, serão observadas as seguintes recomendações para luminárias:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

- Os aparelhos obedecerão naquilo que lhes for aplicável, às normas da ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias;
- Todas as partes de aço serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes;
- As partes de vidro dos aparelhos deverão ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas expostas, lapidadas de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- Os aparelhos a serem embutidos deverão ser construídos em material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta-lâmpadas e lâmpadas, permitindo-se a fixação de lâmpadas e “starters” na face externa do aparelho;
- Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos, deverão ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta-lâmpada e demais partes elétricas.

Não se deve empregar materiais absorventes nestes aparelhos.

Perfilados, eletrocalhas e bandejas:

Calhas são estruturas metálicas ou não, com ou sem tampa, destinadas a conter em seus interiores os condutores de um ou mais circuitos elétricos, que deverão suportar perfeitamente as condições ambientais, sendo instaladas de modo a não submeter os condutores elétricos a esforços mecânicos e térmicos.

As calhas só poderão conter condutores isolados e com cobertura.

Admite-se a utilização de condutores isolados e sem cobertura no seu interior nos casos em que a calha:

- Possuir cobertura desmontável apenas por ferramenta adequada e tiver paredes maciças;
- Estiver instalada em locais acessíveis apenas a pessoas qualificadas;
- Estiver instalada dentro de forro ou pisos falsos, não desmontáveis;
- Estiver instalada em pisos ou forros falsos desmontáveis, acessíveis apenas a pessoas qualificadas.

Lâmpadas:

Só serão aceitas as lâmpadas com tensão nominal 127 V ou 220 V, no intuito destas possuírem a vida útil compatível com a tensão fornecida pela rede ENERGISA.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Os bulbos deverão ser isentos de impurezas, manchas ou defeitos que prejudiquem o seu desempenho.

As bases deverão obedecer às seguintes exigências:

- Não devem rodar em relação ao bulbo, quando sujeitos no ensaio de torção sob a ação de momentos de força estabelecidos em normas da ABNT;
- O deslocamento angular máximo entre os planos que passam pelos pinos da base não deve ser maior que 6°;
- O corpo deverá ser de latão, alumínio ou outro material adequado;
- A base deverá ficar centrada em relação ao eixo da lâmpada, firmemente fixada ao bulbo;
- O disco central de contato deverá ser de latão e ficar preso ao corpo da base por uma substância isolante vítrea ou de material equivalente;
- As soldas deverão ser feitas de modo a não impedir a colocação e o funcionamento das lâmpadas nos respectivos porta-lâmpadas.

As lâmpadas devem apresentar pelo menos, as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base:

- Tensão nominal (V);
- Potência nominal (W);
- Nome do FABRICANTE ou marca registrada;
- Características de partida: tempo máximo de 10 segundos.
-

6.4. Controle Tecnológico e Recebimento das Instalações Elétricas

O recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e dos serviços pela SUPERVISÃO.

As instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela SUPERVISÃO e ligadas à rede de concessionária de energia local.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com material e equipamentos examinados e aprovados pela SUPERVISÃO.

A execução deverá ser inspecionada durante todas as fases, bem como após a conclusão, comprovando o cumprimento de todas as exigências aqui relacionadas.

Eventuais alterações em relação ao projeto, somente poderão ser aceitas, se aprovadas pela SUPERVISÃO.

A aprovação acima referida não isenta a CONTRATADA de sua responsabilidade.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

A SUPERVISÃO efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR 5410.

Serão examinados todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, no que se refere às especificações e perfeito estado.

Será verificada a instalação dos condutores no que se refere as bitolas, aperto dos terminais e resistência de isolamento, cujo valor deverá seguir as prescrições da NBR 5410.

Serão também conferidos se todos os condutores do mesmo circuito (fase, neutro e terra) foram colocados no mesmo eletroduto.

Será verificado o sistema de iluminação no que se refere a localização, fixações, acendimentos das lâmpadas.

Serão verificados os quadros de distribuição quanto à operação dos disjuntores, aperto dos terminais dos condutores, proteção contra contatos diretos e funcionamento de todos os circuitos com carga total; também serão conferidas as etiquetas de identificação dos circuitos, a placa de identificação do quadro, a facilidade de abertura e fechamento da porta, bem como o funcionamento do trinco e fechadura.

Será examinado o funcionamento de todos os aparelhos fixos e dos motores, observando o seu sentido de rotação e as condições de ajuste dos dispositivos de proteção.

6.5. Critérios de Levantamento e Medição

6.5.1. Levantamento

A relação de materiais (completa) será parte integrante do projeto de instalações elétricas.

Tubulações:

O serviço será levantado no projeto de instalação elétrica, por metro linear de tubulação a ser instalada, incluindo conexões, mão-de-obra e procedimentos anteriormente listados.

Fiação e cabeamento:

O serviço será levantado no projeto de instalação elétrica, por metro linear de fiação e/ou cabeamento, a ser instalado, com sobra estimada de 20 cm, em cada caixa de passagem, incluindo, mão-de-obra e procedimentos anteriormente citados.

Peças e acessórios:

O serviço será levantado no projeto de instalação elétrica, por unidade efetivamente instalada incluindo todos os materiais, mão-de-obra e procedimentos anteriormente listados, necessários à execução dos serviços.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Serão considerados neste item as caixas, quadros de distribuição, barramentos, condutores, disjuntores, chaves, interruptores e tomadas, luminárias, reatores, lâmpadas e outros complementos para luminária.

No projeto deverá constar o diagrama unifilar e o número de reservas previstas, para o caso de revisões futuras que se fizerem necessárias.

Postes:

Os postes serão levantados por unidade instalada, especificando-se a altura livre e suas características principais de acordo com o projeto.

6.5.2. Medição

Será efetuada, aplicando-se o mesmo critério de levantamento.

Em hipótese nenhuma, será medido em separado qualquer tipo de conexão. As instalações só serão medidas, após serem devidamente testadas e aprovadas pela SUPERVISÃO.

7. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO E CFTV

7.1. Disposições Gerais

O projeto propõe um sistema de rede local através de cabeamento estruturado, integrando os serviços de dados e CFTV, possibilitando facilmente seu redirecionamento no sentido de prover um caminho de transmissão entre quaisquer pontos da rede.

O sistema de cabeamento estruturado obedecerá ao mesmo princípio das instalações elétricas quanto à utilização dos "caminhos" pelo forro, descendo pelas divisórias e/ou paredes, de modo a atingirem as estações de trabalho.

O cabeamento, deverá atender à norma ANSI/TIA-568-C e seus adendos, sendo o cabeamento horizontal executado em cabo de transmissão de dados U/UTP 23 AWG 4P CAT. 6 e classe de flamabilidade, no mínimo, CM.

O sistema de cabeamento estruturado deverá prever a organização e identificação de todos os seus componentes de acordo com as normas NBR 14565 de dezembro/2012 e ANSI/TIA/EIA606 de fevereiro/1993, sendo que a norma brasileira tem precedência nos pontos de divergência, principalmente no que diz respeito a nomenclatura e siglas.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas diretrizes e com os documentos nele referidos, especialmente as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Todos os materiais e/ou mão de obra, salvo o disposto em contrário neste documento, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a refazer os trabalhos impugnados logo após a comunicação por escrito da Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA apresentará, antes de iniciar o serviço, a responsabilidade técnica devidamente registrada (s) no CREA ou CAU da região onde os serviços foram executados.

A CONTRATADA designará responsável técnico pela execução, obrigatoriamente detentor de acervo técnico, comprovado por meio de atestado de aptidão emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, para a qual tenha prestado serviço compatível com o objeto desta licitação em quantidade e característica, devidamente registrado no CREA ou CAU. Este profissional deverá assumir pessoal e diretamente a execução dos serviços, devendo acompanhar a execução dos projetos durante todo o tempo de sua realização.

7.2. Elementos de Segurança no Trabalho

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, nova redação aprovada pela Portaria nº 3.733, de 10 de fevereiro de 2020, do Ministério da Economia, publicada no DOU, seção 1, de 11 de fevereiro de 2020.

As ferramentas e equipamentos de uso nos projetos serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, em perfeito estado, prontas para o uso e atendendo aos graus de segurança exigidos para cada caso.

7.3. Especificações de Materiais e Serviços

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços, obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Portaria nº 2.296, de 23 de julho de 1997, MARE; Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas; Práticas SEAP do Ministério do Orçamento e Gestão;
- Estas especificações e desenhos do projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Os materiais ou equipamentos especificados admitem substituição, desde que por outros tecnicamente similares. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela execução de qualquer serviço.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais e/ou ao bom padrão de acabamento e/ou funcionamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e/ou a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

Toda a mão-de-obra será fornecida pela CONTRATADA e deverá ser devidamente qualificada na execução dos trabalhos.

Todas as instalações serão executadas com esmero e bom acabamento, formando um conjunto mecânica e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

Nos lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, ou naqueles em que o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Somente em caso claramente autorizado pela Fiscalização será permitido que equipamentos e materiais sejam instalados de maneira diferente da especificada ou indicada por seu fabricante. Esta recomendação cobre também os serviços de partida e os testes de desempenho de cada equipamento, que deverão ser realizados de acordo com as indicações de seus fabricantes.

7.4. Normas e Códigos

Na execução dos serviços deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as normas abaixo relacionadas:

- NBR 14565:2019 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- NBR 16415:2015 - Caminhos e espaços para cabeamento estruturado;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

- NBR 5410:2004 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419:2015 (todas as partes) - Proteção contra descargas atmosféricas;
- EIA/TIA-568 SET: 2020 - Commercial Building Telecommunication cabling standard set;
- TIA-569:2019 - Telecommunications Pathways and Spaces;
- TIA-606:2017 - Administration Standard for de Telecommunications Infrastructure;
- TIA-607:2019 - Generic Telecommunications Bonding and Grounding (Earthing) for Customer Premises;
- Prática Telebrás 235-510-600:1978 - Projeto de redes Telefônicas em Edifícios;
- ISO/IEC 11801-1:2017 - Generic Cabling for Customer Premises - Part 1: General requirements.

7.5. Descrição da Rede Local

A rede local a ser instalada, também denominada LAN (Local Area Network), possui dois componentes: o passivo e o ativo. O componente passivo é representado pelo conjunto de elementos responsáveis pelo transporte dos dados através de um meio físico e é composto pelos cabos, acessórios de cabeamento e tubulações. O componente ativo, por sua vez, compreende os dispositivos eletrônicos, suas tecnologias e a topologia envolvida na transmissão de dados entre as estações. O componente passivo, neste documento, será baseado no modelo de cabeamento estruturado desenvolvido pela EIA/TIA-568 SET: 2020 e ISO/IEC 11801-1:2017.

O sistema tem como finalidade o estabelecimento da infraestrutura, que integrará os sinais de telecomunicação - voz, dados e imagem - permitindo a implantação de pontos de telemática, que satisfaça às necessidades iniciais e futuras em telecomunicações com vida útil prolongada e que garanta a flexibilidade, expansibilidade e interoperabilidade através de um cabeamento estruturado que permitirá a instalação de linhas diretas e ramais da Central telefônica Digital e centrais VOIP bem como ligação à rede externa, suportando aplicações de telefonia, Vídeo/ Áudio analógicos, Fax, Modem 56 comutado, ISDN, RS232, RS-422, RS-485, Ethernet 10 Gigabit, TP-PMD 100Mbps, ATM, Áudio digital e Vídeo digital.

O cabeamento deverá suportar taxas de transmissão com frequências maiores do que 600 MHZ e permitir tráfego de 10 gigabit na rede Ethernet conforme descrição do cabeamento ISO/IEC 11801-1:2017.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

7.6. Equipamento de Teste

A empresa contratada realizará a certificação do cabeamento horizontal com aparelho de certificação de rede ethernet e fast-ethernet do tipo analisador de cabos tipo Scanner de fabricação MICROTEST, INC, modelo PENTA SCANNER +, ou similar, próprio para testes em categoria 6, na presença da fiscalização da obra.

O PENTA SCANNER é composto por duas unidades: o injetor e o analisador. As medições de NEXT (*Near End Crosstalk*) e ACR (*Attenuation-to-Crosstalk Ratio*) devem ser efetuadas tanto do lado do injetor como do analisador. Portanto, seria necessário trocar as posições do injetor com relação ao analisador, realizando-se duas medições. Contudo, o modelo sugerido possui um dispositivo interno que permite ao analisador funcionar como injetor. Por seu lado, o injetor armazena os resultados e os envia ao analisador.

Deverá ser feita a identificação de todos os pontos de rede, nos *patch panels* e nas tomadas RJ45, utilizando a seguinte nomenclatura: PONTO DE TELECOMUNICAÇÃO+IDENTIFICAÇÃO DO PAVIMENTO+NÚMERO DO PONTO. Exemplo: PT.01.068 (ponto-1º pavimento-068).

7.7. Armários de Telecomunicações (AT)

A função primária dos Armários de Telecomunicações é servir como um centro de telecomunicações, isto é, a terminação dos cabos do sistema de distribuição horizontal.

A topologia neste local também é baseada no modelo estrela e, além dos componentes de cabeamento, serão instalados equipamentos eletrônicos.

A técnica de conexão adotada, isto é, a maneira como serão interligados os componentes ativos e passivos, será a da interconexão, ou seja, os cabos terminados em um painel de conexão (*patch panel*) serão interligados diretamente aos equipamentos por um cabo de manobra (*patch cord*).

O armário de telecomunicações é o espaço destinado a executar por meio de manobras a conexão dos serviços recebidos pelo cabeamento primário para os usuários conectados aos pontos de telecomunicações, podendo abrigar os equipamentos ativos.

Segundo a norma NBR 14565:2019, numa edificação é necessária a utilização de um AT por andar.

A norma TIA-569:2019 define para o armário de telecomunicações características, tais como:

- Sempre que um lance de cabos ultrapassar 90 m ou área útil de um andar for maior que 1.000 m², ATs adicionais deverão ser utilizados;
- Os equipamentos deverão ter acesso ao sistema de aterramento do edifício por meio de barras de vinculação de terra.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Os AT devem estar localizados em salas de 3 x 2,2 m a 3 x 3,4 m conforme área útil do andar. São reconhecidos para uso nos AT os gabinetes (racks) de parede ou do tipo armário, fechados ou abertos. O modelo do Rack a ser utilizado deverá ser padrão 19” com 44 U’s de altura útil. Além disto, deverá possuir as seguintes características:

- Padrão 19”;
- Porta Frontal com vidro fumê; Porta frontal reversível;
- Portas laterais e traseiras removíveis;
- Teto preparado para unidades de ventilação;
- Longarina verticais ajustáveis em profundidade, em aço galvanizado 1,2 mm; Indicação das unidades do rack (U);
- Tanto a parte frontal quanto a traseira do Rack possuem furação 1/2 U que permite a fixação de equipamentos que utilizem esse padrão 1/2 U;
- Facilidade de aterramento via perfil galvanizado; Pés niveladores na base;
- Confeccionado em aço;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos, protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (TIA-569:2019).

7.8. Cabeamento Secundário

O cabeamento secundário interliga os equipamentos de redes, elementos ativos, às Áreas de Trabalho onde estão as estações. Assim como no cabeamento tronco, utiliza-se uma topologia em estrela, isto é, cada ponto de telecomunicações localizado na Área de Trabalho será interligado a um único cabo dedicado até um painel de conexão instalado no Armário de Telecomunicações.

A norma NBR 14565:2019 apresenta as seguintes formas de encaminhamentos para cabos secundários:

- Eletrodutos Canaletas aparentes;
- Malha de distribuição de teto;
- Malha de distribuição embutida em piso Malha de distribuição em piso falso.

7.9. Cabeamento Primário

O cabo primário tem por objetivo conectar em primeiro nível a sala de equipamento aos armários de telecomunicações (AT) no sistema LAN. Em segundo nível, o cabo primário conecta a sala de equipamento intermediária aos armários de telecomunicações.

A norma NBR 14565:2019 reconhece como elementos de distribuição do cabeamento primário as eletrocalhas (abertas ou fechadas, lisa ou perfurada), bandejas de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

cabos, gancho do tipo anel, eletrodutos (rígidos ou flexíveis) e *shafts* do tipo *sleeve* ou slot. Os *sleeves* são furos circulares de 4” entre os andares para a passagem dos cabos e os slots são cortes retangulares. Os cabos que se utilizam de *shafts* devem ser fixados em barras de fixação por meio de velcros ou abraçadeiras.

A norma NBR 14565:2019 determina as distâncias máximas admissíveis para o cabeamento primário como visto na Figura 1 e na Tabela 3 a seguir:

Figura 1- Ligações em uma rede



Tabela 3 - Comprimento máximo para rede primária

Comprimento máximo para rede primária (m)			
Tipos de cabo	Trecho A	Trecho B	Trecho C
UTP	800	500	300
Fibra Multimodo	2000	500	1500
Fibra Multimodo	3000	500	2500

7.10. Meios de Transmissão

O cabeamento horizontal deverá ser constituído por um dos seguintes meios de transmissão:

- Conforme norma ISO/IEC 11801-1:2017, cabo UTP categoria 6, 4 pares trançados, 24 awg com capa de PVC;
- Cabo CI 0,50 mm, com 100 pares;
- Fibras ópticas tipo MM de 62,5/125 m ou 50/125 m.

7.11. Distâncias

O comprimento máximo de um segmento horizontal, isto é, a distância entre o equipamento eletrônico instalado no Armário de Telecomunicações e a estação de trabalho é de 100 metros. As normas ELA/TIA-568 SET: 2020 e ISO/IEC 11801- 1:2017 definem as



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

distâncias máximas do cabeamento horizontal independente do meio físico considerando duas parcelas desse subsistema:

- O comprimento máximo de um cabo horizontal será de 90 metros. Essa distância deve ser medida do ponto de conexão mecânica no Armário de Telecomunicações, centro de distribuição dos cabos, até o ponto de telecomunicações na Área de Trabalho;
- Os 10 metros de comprimento restantes são permitidos para os cabos de estação, cabos de manobra e cabos do equipamento.

7.12. Rede de Tubulação

Os dutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de novas roscas. As extremidades dos dutos, quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidas por buchas.

A junção dos dutos será feita de modo a permitir e manter, permanentemente, o alinhamento e a estanqueidade.

Antes da confecção de emendas, verificar-se-á se os dutos e luvas estão limpos.

O aperto entre os dutos e a luva far-se-á com auxílio de uma chave para tubo, até que as pontas se toquem no interior da luva.

As curvas nos tubos rígidos devem ser evitadas ao máximo e, se estritamente necessário, devesse optar por curvas pré-fabricadas ou realizar este processo de forma adequada, utilizando equipamentos corretos para esta prática e garantindo a qualidade da tubulação.

Os comprimentos máximos admitidos para as tubulações serão os recomendados pela NBR 5410.

Os dutos aparentes serão instalados, sustentados por braçadeiras fixadas a cada 02 (dois) metros. Em todos os lances de tubulação serão passados arames-guia de aço galvanizado de 1,65 mm de diâmetro, que ficarão dentro das tubulações, presos nas buchas de vedação, até a sua utilização para puxamento dos cabos. Estes arames correrão livremente.

7.13. Eletrocalhas

As eletrocalhas deverão ser sustentadas por suporte apropriado fixados a cada 02 (dois) metros.

Os detalhes de junção e fixação das eletrocalhas e também das derivações para eletrodutos estão na planta de detalhes do projeto.

Ocupar no máximo 30% da seção da eletrocalha.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

7.14. Caixas de Passagem

Todas as caixas deverão situar-se em lugares secos, abrigados, de fácil acesso e em áreas de uso comum da edificação.

A fixação dos dutos nas caixas será feita por meio de arruelas e buchas de proteção.

Os dutos não poderão ter saliências maiores que a altura da arruela mais a bucha de proteção.

Quando da instalação de tubulação aparente, as caixas de passagem serão convenientemente fixadas.

As caixas subterrâneas obedecerão aos processos construtivos indicados na Norma NBR 5410.

7.15. Preceitos a Serem Obrigatoriamente Obedecidos

- Método de acesso CSMA/CD, rede local IEEE 802.3 (ethernet) e suas variações de alta velocidade e IEEE 802.11 (rede sem fio);
- Topologia da rede física em estrela hierárquica com um nível;
- Rede física com estruturação TIA/EIA 568-A em par-trançado, 4 pares 100 ohms; Utilização de painéis de conexão, cabos, tomadas RJ45 e outros componentes de cabeamento compatíveis com TIA/EIA 568-A cat. 6 Power Sum NEXT, Codificação de pinagem em conformidade com T568- A;
- Infraestrutura exclusiva para encaminhamento e proteção de cabos; Utilização de racks para a instalação dos componentes;
- Testes de certificação e desempenho da rede física obrigatórios; Documentação da rede lógica e física (*As Built*) obrigatório;
- Projeto lógico e físico levando em conta flexibilidade de crescimento e de alterações, utilizando-se para dimensionamento a regra básica de 2 pontos por 10 m² de Área de Trabalho;
- Utilização de equipamentos empilháveis e gerenciáveis.

7.16. Documentação da Instalação

É obrigatório documentar todos os pontos de rede. Esta documentação será necessária para a manutenção, expansões ou reformas. A apresentação das mesmas deve ser em um caderno no formato A4 e em mídia digital. Nesse documento deve constar:

- Descrição funcional da rede lógica;
- Documentação da instalação física da rede (*As Built*). Termo de garantia.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

7.17. Disposições Finais

Todo e qualquer serviço complementar, visando a entregar o prédio em perfeitas condições de utilização, de acordo com a legislação municipal e normas da ABNT, deverá ser previsto e executado pela CONTRATADA.

A entrega da obra não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas, em contrato e por força das disposições legais em vigor.

A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados.

Deverá constar do projeto executivo a exigência ao final da obra, antes da sua entrega provisória, que a CONTRATADA apresente o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) o Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
- b) as Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

Deverá ser providenciada baixas, junto ao CREA da região, da responsabilidade técnica de todos os envolvidos e registrados no conselho.

A CONTRATADA entregará à FISCALIZAÇÃO da Polícia Federal toda a documentação referente a essas providências, assim como todos os certificados de garantia oferecidos pelos subempreiteiros e fornecedores, os quais sempre deverão ser emitidos em nome da Polícia Federal.

Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da CONTRATADA até o limite estabelecido no Edital de Licitação da Obra.

Serviços extras com ônus para a Polícia Federal, somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

8. PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

8.1. Condições Gerais

A instalação será executada de acordo com o projeto respectivo, após aprovado pelo Corpo de Bombeiros. Em conformidade com a Norma Técnica do Corpo de Bombeiros nº 01/2020 do Estado de Mato Grosso e com as Normas Técnicas Brasileiras referentes a PPCI.

8.2. Sistemas de Prevenção e Proteção Contra Incêndio Exigidos

Os Sistemas preventivos deste projeto foram dimensionados a partir da Norma Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de Mato Grosso para ocupação/uso.

Sistemas exigidos:

- Sistema de Proteção por Extintores;
- Saídas de Emergência;
- Sistema de Iluminação de Emergência;
- Sistema de Sinalização de Emergência;
- Sistema Hidráulico Preventivo;
- Acesso de Viatura;
- Brigada de Incêndio;
- Compartimentação Horizontal;
- Controle de Materiais de Acabamento;
- Sistema de Alarme.

8.3. Características da Edificação

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 1310,00 m²

Altura considerada = 3,10 m.

Risco Médio = 450 mJ/m²

8.4. Sistema de Sinalização

Seguirá a Figura 2 e a Figura 3, conforme:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Figura 2 - Sinalização

LEGENDA DAS SINALIZAÇÕES DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO				QUANTIDADE
		CUIDADO, RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO	SÍMBOLO: TRIANGULAR FUNDO: AMARELO PICTOGRAMA: PRETA FAIXA TRIANGULAR: PRETA	01
		SAÍDA DE EMERGENCIA - SENTIDO DE FUGA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	07
		HIDRANTE DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	03
		SAÍDA DE EMERGENCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	02
		ALARME SONORO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	03
		COMANDO MANUAL DO ALARME DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	07
		COMANDO MANUAL DA MOTOBOMBA DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	03
		SINALIZAÇÃO EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHA PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	07
		ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	03
		INDICAÇÃO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO EXISTENTES NA EDIFICAÇÃO	SÍMBOLO: QUADRADO OU RETANGULAR FUNDO: VERDE CONTRASTANTE COM A MENSAGEM PICTOGRAMA: MENSAGEM BRANCA REFERENTE AOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO EXISTENTES NA EDIFICAÇÃO, O TIPO DE ESTRUTURA E OS TELÉFONOS DE EMERGÊNCIA	01



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Figura 3 - Sinalização b

LEGENDA - PREVENTIVOS		
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
	Extintor PORTATIL de incêndio a base de PQS- Cap. 04 Kg.	07
	Luminária de emergência tipo: COMERCIAL	15
	Avisador sonoro tipo sirene.	03
	Acionador manual do sistema de detecção e alarme "Quebra-vidro".	07
	Central de Detecção de Alarme	01
	Reserva Técnica de Incêndio	01
	Bomba de Recalque	01
	Sistema de Hidrante Simples	03
	Acionador manual da bomba de incêndio "BOTOEIRA TIPO LIGA-DESLIGA".	03
	Registro de Recalque com Válvula de Retenção	01
	Abrigo para mangueiras de hidrantes	03
	Rota de Fuga - direção a seguir	
	Rota de Fuga - Saída Final	

8.5. Detalhe de Posicionamento dos Extintores de Incêndio

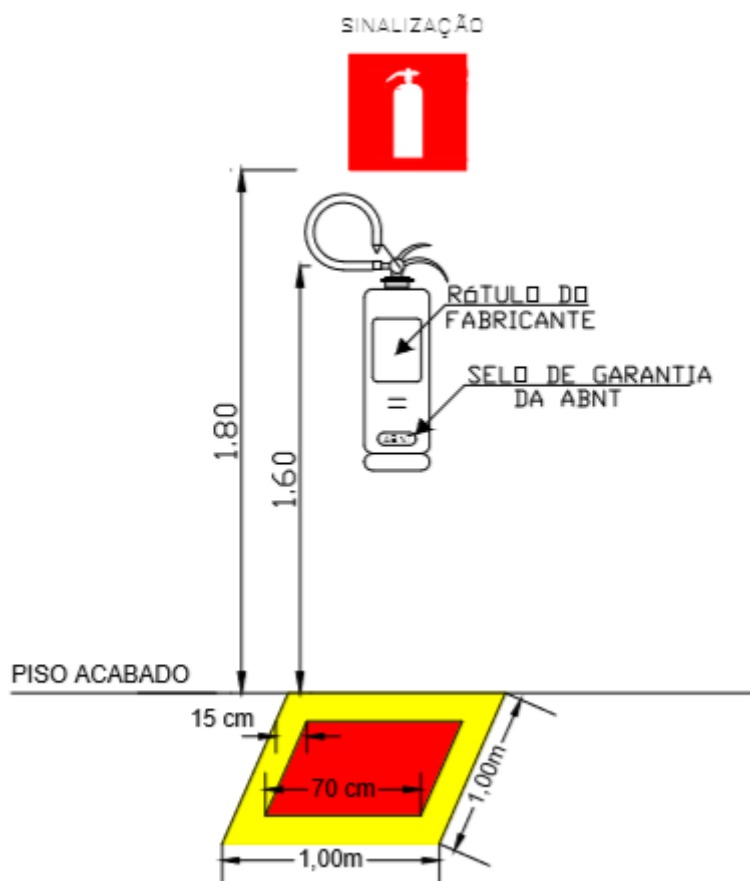
Ressalta-se que, para o dimensionamento dos extintores, deverá ser observada a NTCB 18/2020 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso.

Os extintores deverão ser posicionados de acordo com a Figura 4:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Figura 4 - Posicionamento extintores



8.6. Sistema sob Comando – Sistema Fixo

Compreenderá os reservatórios d'água, canalizações e bocas de incêndio com o respectivo equipamento e hidratante, vide Figura 5.

As canalizações da instalação deverão suportar uma pressão não inferior à pressão de trabalho, acrescida de 0,5 MPa, sendo que a pressão mínima de ensaio será de 1,0 MPa, de acordo com a ABNT. A duração dos ensaios será de 1 (uma) hora, no mínimo.

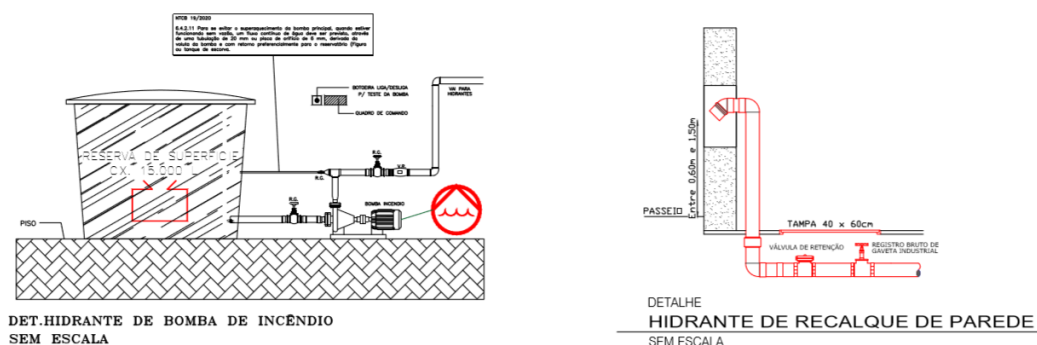
Haverá bocas de incêndio nos locais previstos no projeto, dotados dos respectivos registros de gaveta, capazes de suportar a pressão referida no item anterior.

A cada boca de incêndio corresponderá uma caixa de ferro de chapa n.º 16 ou de concreto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

Figura 5- Sistema Fixo



8.7. Sistema sob Comando – Sistema Móvel

Será constituído por extintores portáteis, tipos de pulverização gás - águas, pó químico seco, gás carbônico ou espuma, de acordo com a categoria do incêndio possível.

A Contratada deverá executar todos os trabalhos necessários à instalação dos extintores supra - referidos.

8.8. Sistema de Alarme

Será constituído por uma rede de “detenção de incêndio” geralmente acionada por fumaça ou aumento de temperatura que será ligada a uma central geral de controle que, por sua vez, será interligada com o serviço telefônico, de forma a avisar, diretamente, o Corpo de Bombeiros e o serviço de segurança local.

Haverá especial atenção para o disposto nas normas da ABNT atinentes ao assunto.

8.9. Saídas de Emergência

As saídas de emergência deverão atender à NTCB 13/2020 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso.

Levando-se em consideração que a DPF/ROO/MT possui área computada de 1310,00 m², com população estimada em 187 pessoas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

8.10. Resumo do Dimensionamento do Sistema Hidráulico do PPCI

Figura 6 - Resumo dimensionamento

RESUMO DO DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA							
Trechos (Recalque)	P (mca)	Q (l/min)	D _{tubulação} (mm)	Material	V (m/s)	J (mca)	P _{jusante} (mca)
1-2	33.26	1015,80	100	AÇO GALVANIZADO	2.16	1.15	32.11
2-3	32.11	1015,80	98	AÇO GALVANIZADO	2.25	0.87	31.24
3-4	31.24	664,20	67	AÇO GALVANIZADO	3.18	1.20	30.04
4-5	30.04	327,60	60	AÇO GALVANIZADO	1.93	1.74	28.30
5-6	28.30	327,60	67	AÇO GALVANIZADO	1.57	0.93	27.37
6-7	25.57	327,60	60	AÇO GALVANIZADO	1.93	0.81	24.76
7-8	24.76	327,60	60	AÇO GALVANIZADO	1.93	5.07	19.70
Trechos (Sucção)	P (mca)	Q (l/min)	D _{tubulação} (mm)	Material	V (m/s)	J (mca)	P _{jusante} (mca)
1-2	32.88	1015,80	100	AÇO GALVANIZADO	2.16	0.32	32.56
2-3	32.56	1015,80	100	AÇO GALVANIZADO	2.16	0.00	32.56
VERIFICAÇÃO DE PRESSÃO NO HIDRANTE FAVORÁVEL HIDRAULICAMENTE							
H1	24.76	327,60	60	AÇO GALVANIZADO	1.93	5.07	19.70

Bomba para o Sistema					
Bombas	Acionamento	Vazão		Altura manométrica	Potência da Bomba
		l/min	m³/h		
THERE	MANUAL	666,80	40,00	32,88 m.c.a.	12,50 CV
Bomba de pressurização (jockey)	Acionamento	Vazão		Altura manométrica	Potência da Bomba
		l/min	m³/h		
Não necessita - Reservatório ao nível do solo					

Reservatório			
Posição	Material	Situação do Uso	Capacidade
RTI - AO NÍVEL DO SOLO	METÁLICO	30 MIN.	20,00 m³

9. LIMPEZA E DESMOBILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRA

Para o recebimento dos serviços, ao final das atividades constantes neste Caderno, a contratada deverá executar uma minuciosa limpeza do local da obra, de forma que o Contratante receba as instalações em excelentes condições de higiene.

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;
- Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados ou com emprego de outros materiais recomendados pelos fabricantes, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza;
- A lavagem de mármore e granitos será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

- d) As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo;
- e) Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais;
- f) Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens e superfícies das esquadrias devendo ser feita com removedor adequado e esponja macia;
- g) Os metais cromados serão limpos com produto removedor adequado. Para recuperação do brilho deverão ser polidos à flanela;
- h) A limpeza das louças deverá ser feita lavando-se com água e sabão, não sendo permitido o uso de solução com ácido;
- i) A limpeza de manchas e respingos de tinta deverá ser feita com produto removedor adequado e esponja de palha de aço fina, sem danos às esquadrias e aos vidros;
- j) A limpeza do forro, divisórias e luminárias também deverá ser feita de acordo com as recomendações do fabricante;
- k) A limpeza dos carpetes deverá ser feita de acordo com a recomendação do fabricante;
- l) A limpeza de máquinas e aparelhos com remoção de quaisquer vestígios de argamassas, graxas e manchas de óleo que deverão ser removidos com solvente adequado;
- m) A limpeza com escova metálica de todos os vestígios de ferrugem ou de outras manchas; e

Como critério de medição será utilizada a área plana horizontal em projeção de intervenção.

10. DISPOSIÇÕES FINAIS

Serão procedidos testes para verificação de todas as instalações, aparelhos, equipamentos e sistemas da edificação, para evitar reclamações futuras. Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da Contratada até o limite estabelecido no Edital de Licitação da Obra.

Serviços extras com ônus para o Contratante, somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.

A Contratante reafirma que em todas as etapas o Contratado sofrerá inspeção minuciosa por equipe multidisciplinar da Contratante para constatar e relacionar os ajustes



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP – POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – GTED/SELOG/SR/PF/MT

que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados. Tais inspeções serão executadas, quando pertinentes, em conjunto com o(s) responsável(is) técnico(s) da Contratada.

Todo e qualquer serviço complementar, visando à entrega dos serviços em perfeitas condições, de acordo com a legislação municipal, estadual e federal e normas da ABNT, deverão ser previstos e executados pela Contratada.

A entrega do serviço não exime a Contratada, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei

10.406 de 10/01/2002 – Código Civil).

Após o recebimento provisório dos serviços, e até o seu recebimento definitivo, a Contratada deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução de eventuais dúvidas detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, e solucionar as imperfeições detectadas, independentemente de sua responsabilidade civil.

Deverá ser providenciado pela Contratada baixas, junto ao CREA e ao CAU, em cuja jurisdição for exercida a atividade, da ART ou RRT de todos os envolvidos entregando à Fiscalização toda a documentação referente a essas providências, assim como todos os certificados de garantia oferecidos pelos subempreiteiros e fornecedores, os quais sempre deverão ser emitidos em nome do Contratante.