



Tribunal Regional Eleitoral do Paraná

**CADERNO DE ENCARGOS**  
**Reforma do Fórum Eleitoral de Assaí**

Engenheiro Civil Bruno Gustavo de Oliveira  
CREA PR 153.086/D

Julho de 2019

## **1. DEFINIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 Considerações Iniciais**

Este Caderno de Encargos objetiva fixar as condições para execução da reforma do Fórum Eleitoral de Assaí

**Endereço da obra:** Rua Deputado Francisco Escorsin, N. 226. Assaí - PR  
Fórum Eleitoral de Assaí

### **1.2 Relação de Documentos**

- Caderno de Encargos;
- Planilha Orçamentária;
- Projeto executivo.

#### **IMPORTANTE:**

No Caderno de Encargos encontram-se as especificações técnicas dos materiais a serem aplicados na obra e estão relacionados os serviços a executar, bem como os procedimentos de sua execução, citando as respectivas normas técnicas que devem ser seguidas.

## 2. PLACA DE OBRA

Ao início das obras deve ser instalada placa de obra em chapa de aço galvanizado, instalação e fixação com peças de madeira, com as dimensões e informações indicadas pelo CONTRATANTE, conforme modelo apresentado na Imagem 1.

Imagem 1 - Modelo de placa de obra.

Diagrama de uma placa de obra com as seguintes dimensões e layout:

- Dimensões:** 113 (largura) e 88 (altura).
- Layout:**
  - Topo:** Logotipo do Brasil e o texto "TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ".
  - Centro:** Um retângulo azul com o texto "REFORMA OU AMPLIAÇÃO" em branco.
  - Informações:** Abaixo do retângulo azul, em um fundo azul escuro, o texto: "VALOR DA OBRA: R\$ 000.000,00", "MUNICÍPIO: XXXXXXXX XXXXXX", "FÓRUM ELEITORAL DE XXXXXXXX XXXXXX", "INÍCIO DA OBRA: 00/00/0000", "TÉRMINO DA OBRA: 00/00/0000".
  - Bottom Left:** Um retângulo branco com o texto "ÁREA DESTINADA A LOGO DA EMPRESA".
  - Bottom Right:** O texto "RESPONSÁVEL TÉCNICO", "XXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX", "CREA / CAU: 000.000".

Autor: TRE-PR.

### **3. SERVIÇOS**

#### **3.1 REFORMA GERAL**

##### **3.1.1 Tomadas**

A tomada localizada no depósito de urnas deve receber a instalação de novo espelho. Já as 3 tomadas indicadas em relatório, localizadas na C.A.E. e no corredor dos Banheiros da C.A.E., devem ser substituídas por novas. Todo o serviço de instalação das tomadas deve ser executado seguindo os parâmetros estipulados em normas vigentes ao assunto. As tomadas devem ser entregues em total funcionamento.

##### **3.1.2 Fissuras**

As fissuras podem ocorrer devido a retração em emboço, dilatação térmica, esforços mecânicos, recalques estruturais, entre outros.

Para as paredes internas com fissuras é necessário a demolição do revestimento em uma faixa de 10 cm de cada lado da fissura, escarificação da fissura com material próprio em toda sua extensão, limpeza da superfície utilizando pincel, impermeabilização com impermeabilizante semi-flexível, fixação da tela de poliéster adesiva, recomposição do revestimento com chapisco, emboço e acabamento com reboco de massa látex. Após a cura do revestimento, pode-se prosseguir com a pintura em coloração similar àquela já existente. Todo esse procedimento de recomposição dos revestimentos deve ser executado em acordo com as especificações dos fabricantes e as normas vigentes.

Para se prevenir possíveis fissuras, além de eliminar as já existentes, as janelas removidas para execução de contra marco também devem receber a execução de verga e contra verga, sempre com o transpasse mínimo de 30cm para cada lado. Nos locais onde foram executadas as vergas e contra vergas todo o revestimento deve ser reconstituído, incluindo chapisco, emboço (com

impermeabilizante), massa corrida e lixamento, e pintura, na mesma coloração e textura da parede já existente.

### **3.1.3 Infiltrações**

De maneira similar à solução aplicada em paredes com fissuras, as paredes com infiltrações também devem ter seu revestimento retirado, então deve ser realizada limpeza da área, execução de chapisco e emboço com argamassa polimérica, completando com massa corrida e pintura na área, com coloração similar àquela já existente. Todo o procedimento de recomposição dos revestimentos deve ser executado em acordo com as especificações dos fabricantes e as normas vigentes.

Para que sejam solucionadas por completo, as janelas próximas aos locais com infiltração devem ser removidas, novo contramarco deve ser instalado, e então a mesma janela deve ser reinstalada no local. Após instalada deve-se utilizar mastique (selante elástico a base de poliuretano ou silicone) em todo o entorno da janela, bem como no entorno do peitoril.

Nas janelas é necessário remover a esquadria, remover o peitoril de granito e demolir o revestimento do esquadro da janela para que possa ser feito a fim de instalar o contramarco, juntamente com o novo peitoril. Foram identificados focos de infiltração na parede da C.A.E., no Depósito, na Sala de Audiência, e no Depósito de Urnas, além das janelas do Depósito, D.M.L., da Sala de Audiência, na Sala do Juiz, Cartório Eleitoral e no depósito de urnas.

### **3.1.4 Reparo Banheiros dos Cartórios**

O reparo provisório realizado em no sanitário masculino dos cartórios deve ser removido e substituído por novo joelho com bucha de latão, apropriado para o local. Toda a instalação deve ser realizada conforme especificações dos fabricantes, e seguindo as instruções estabelecidas nas normas vigentes. O lavatório deve ser entregue em perfeito e total funcionamento. Toda o revestimento necessário para os reparos deve ser retirado, e reconstituído após

os serviços. A área externa dos banheiros, danificado pelos vazamentos deve ter o revestimento reconstituído por processo similar àquele aplicado nas paredes danificadas por infiltrações.

### **3.1.5 Porta Pantográfica**

Deve ser fornecida e instalada porta pantográfica de segurança, em ferro, similar à modelos já instalados em demais edificações do Tribunal Regional Eleitoral do Paraná, na porta de entrada da edificação, localizada no ambiente da C.A.E. A porta deve ser instalada de tal maneira que quando aberta não exista nenhum desnível entre a parte interna e a externa da edificação ocasionada pelo trilho, pode-se optar pelo embutimento do trilho no piso ou por dispositivo que permita levantar o trilho quando aberta a porta.

### **3.1.1 Forro**

É previsto a substituição de todas as placas de forro que forem localizadas danificadas, e não possam ser reinstaladas sem prejudicar a boa visualização do ambiente em que é localizada.

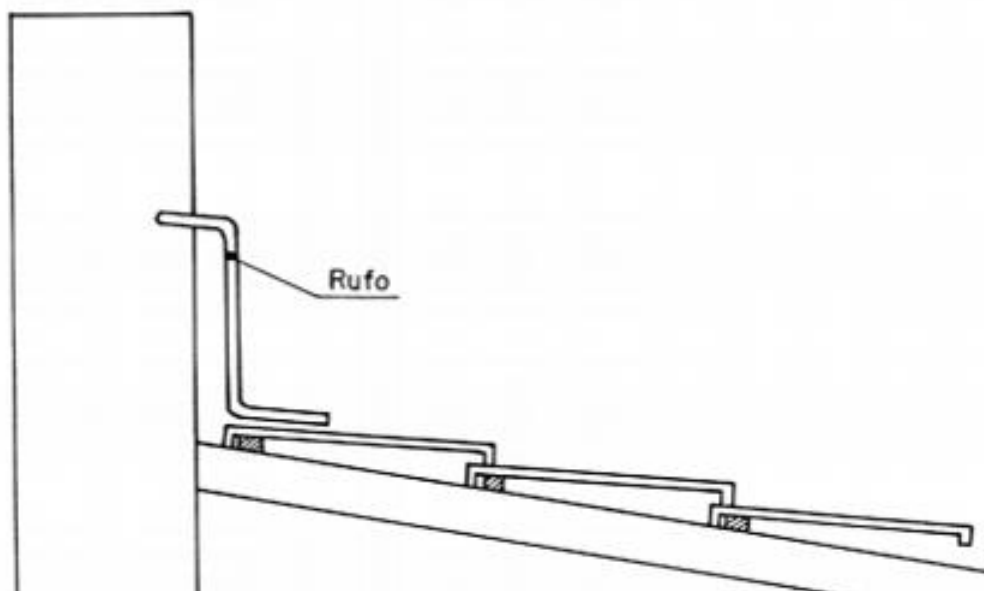
### **3.1.2 Cobertura**

Para a cobertura da edificação todos os rufos de topo, calhas e contra rufos devem ser removidos, e novos deverão ser instalados no local. Para que seja realizada a troca dos rufos será necessário realizar a desinstalação do SPDA. Também se faz necessária a retirada da cumeeira metálica e a instalação de nova cumeeira de fibrocimento no mesmo local, deve ser executada completa vedação na cumeeira instalada, de maneira a que não ocorra nenhum tipo de infiltração de águas pluviais no local.

Os contra rufos deverão ser embutidos na alvenaria e fixados com o auxílio de mastique (selante elástico a base de poliuretano), com inclinação de 45°. Não devem ser utilizados parafusos de fixação no processo. O modelo de fixação dos

contra rufos não é especificado na NBR 7196/2014. No entanto a NBR 8039/1983 especifica e detalha como deve ser instalado o rufo de encosto (de forma embutida), como apresentado na Imagem 2. A calha e os rufos devem ser aço galvanizado número 24, corte variável.

**Imagem 2 - Instalação de rufos (rufo de encosto).**



**Autor: NBR 8039/1983.**

O telhado deve passar por uma revisão completa, trocando todas as telhas trincadas, ou de algum modo danificadas, por telhas novas similares às aquelas existentes na cobertura.

Existe a necessidade de remover a massa plástica dos parafusos e reinstalar os fixadores, utilizando borrachas e arruelas de metal para garantir a impermeabilização do furo. Devem ser acrescentados nos fixadores uma arruela de borracha entre a arruela metálica e a cabeça do parafuso.

Assim como o telhado a Platibanda também deve passar por uma revisão completa, sempre onde se fizer necessário, devido à trincas ou desgaste natural, o revestimento deve ser removido, em uma faixa de 10 cm de cada lado da fissura, ou do local desgastado, escarificação da fissura com material próprio em toda sua extensão, limpeza da superfície utilizando pincel, impermeabilização

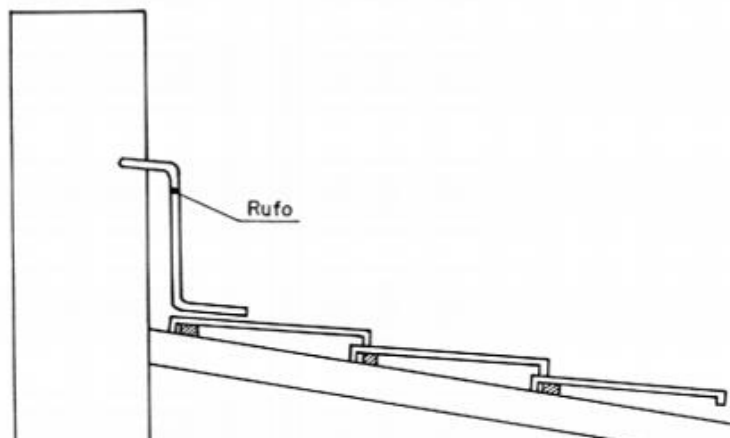
com impermeabilizante semi-flexível, fixação da tela de poliéster adesiva, recomposição do revestimento com chapisco, emboço e acabamento com reboco de massa látex. Após a cura do revestimento, pode-se prosseguir com a pintura em coloração similar àquela já existente. Todo esse procedimento de recomposição dos revestimentos deve ser executado em acordo com as especificações dos fabricantes e as normas vigentes.

### 3.1.3 Toldos

O toldo localizado na porta da Copa deve ser totalmente removido, no local novo toldo será instalado, de maneira a cobrir além da porta da Copa, também o tanque ao lado, tendo dimensões de 1,80x1,20m. O novo toldo deve possuir estrutura similar àqueles já existentes, além de chapas de policarbonato do tipo compacto de 3mm de espessura.

Os três toldos existentes na edificação devem receber a instalação de contra rufo embutido na alvenaria e fixados com o auxílio de mastique (selante elástico a base de poliuretano), com inclinação de 45°. Não devem ser utilizados parafusos de fixação no processo. O modelo de fixação dos contra rufos não é especificado na NBR 7196/2014. No entanto a NBR 8039/1983 especifica e detalha como deve ser instalado o rufo de encosto (de forma embutida), como apresentado na Imagem 3. A calha e os rufos devem ser aço galvanizado número 24, corte variável.

**Imagem 3 - Instalação de rufos (rufo de encosto)**



**Autor: NBR 8039/1983.**



Os toldos da edificação são localizados na entrada dos ambientes da C.A.E., do Depósito de Urnas e da Copa.

### **3.1.4 Drenos de ar condicionado**

A tubulação de dreno de ar condicionado, localizada na parte externa da edificação deve ser devidamente embutida na parede, e na calçada do piso, de maneira a desaguar no terreno da edificação, sobre a grama. Todo o piso de concreto ao redor da edificação deve ser devidamente repintado, em coloração semelhante àquela já existente. As tintas utilizadas serão de primeira linha, em embalagem original, prontas, obedecendo às normas da ABNT, não devendo apresentar granulação, quando aplicadas.

As infiltrações identificadas nas paredes internas próximas aos aparelhos de ar condicionado devem receber o mesmo tratamento aplicado nos demais pontos de infiltração, conforme já apresentado neste caderno de encargos, nos pontos também deve ser realizado a reconstituição da tubulação de dreno do ar condicionado que ocasionou a infiltração. Caso, após o rasgo da alvenaria, outra causa mais grave seja identificada como causadora das infiltrações a situação deve ser relatada para a CONTRATANTE, de maneira que esta irá tomar as devidas providências.

### **3.1.1 Águas Pluviais**

As descidas de águas pluviais existentes, que apresentam vazamentos, conforme relatado em relatório, devem ser removidas e devidamente reinstaladas, sanando qualquer problema de falta de vedação existente.

A tubulação de 50 mm de diâmetro existente, que faz ligação com a tubulação de descida deve ser removida e reinstalada, utilizando as devidas conexões necessárias para a ligação.

Todos os serviços devem ser executados conforme as indicações dos fabricantes e respeitando os parâmetros exigidos nas normas vigentes ao assunto.

A tubulação deve ser entregue em total funcionamento e sem nenhum sinal de infiltração.

O revestimento danificado pela infiltração deve ser totalmente reconstituído, seguindo as indicações já apresentadas nesse caderno de encargos, a tinta utilizada deve ser do mesmo tipo e coloração que a existente na parede.

Um ralo deve ser instalado no local indicado em relatório, de maneira a proteger a tubulação contra a entrada de materiais estranhos.

### **3.1.2 Entrada de Energia**

As conexões da entrada de energia, localizada na parte frontal do Fórum Eleitoral, devem ser reparadas, utilizando fita isolante de borracha auto fusão quando necessário, e nova caixa de passagem de embutir metálica com tampa, deve ser instalada no local, de forma a manter a integridade dos cabos e não deixá-los expostos à intempéries. Todas as conexões devem ser realizadas e mantidas conforme as especificações das normas e de legislações vigentes ao assunto.

A outra abertura existente na entrada de energia, onde existe apenas a passagem de um eletroduto, deve receber o chumbamento pontual da área, de forma que nenhum eletroduto ou parte interna da entrada de energia fique exposto e com fácil acesso.

### **3.1.3 Ligação Fossa-Esgoto**

Deve ser realizada a ligação entre a fossa existente no terreno da edificação e a rede pública de esgoto. Para tal se faz necessário deixar em espera a tubulação de esgoto próximo à rede existente no passeio público, e solicitar o serviço de ligação junto à SANEPAR no município.

As tubulações de esgoto devem ser assentadas na vala escavada sobre lastro com camada de areia, devidamente lançado sobre fundo preparado com toda a compactação necessária.

Após as escavações e instalação das tubulações deve ser executado o reaterro da área juntamente com o replantio de gramas no local. O passeio público também deve ser devidamente reconstituído após os serviços de ligação da fossa com a rede de esgoto estarem concluídos.

Todos os serviços necessários para a tubulação devem ser executados em total conformidade com as normas vigentes, todos os materiais utilizados deverão ser novos e de primeira qualidade. A ligação da rede de esgoto deve ser entregue estanque e em perfeito funcionamento.

### **3.2 Prevenção contra incêndio**

#### **3.2.1 Iluminação de Emergência**

O sistema de iluminação adotado deve ser o de blocos autônomos confeccionados com materiais resistentes ao fogo (2h) com baterias de chumbo-ácido selada ou níquel-cádmio, isenta de manutenção. A luminária, Imagem 4, deve possuir no mínimo 122 lumens de fluxo luminoso, e ser instalada em quantidade de acordo com o projeto elaborado. Deve ser instalada luminária obrigatoriamente sobre as porta de saída da C.A.E., nos demais ambientes, as luminárias podem ser instaladas tanto no Forro quanto sobre as portas, utilizando canaletas de PVC, conectando sempre à rede existente. Sempre que possível as luminárias de emergência existentes devem ser reutilizadas.

**Imagem 4 - Luminária de emergência.**

LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA  
ILUMINAÇÃO DE AMBIENTE  
288 LUMENS

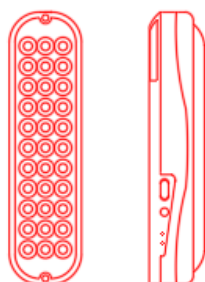


IMAGEM ILUSTRATIVA  
MÍNIMO 122 LUMENS

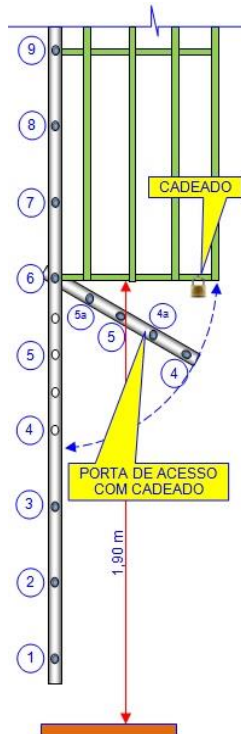
**Autor: TRE-PR.**

### **3.3 Escada Marinheiro**

Deverá ser instalada escada marinheiro, localizada aos fundos da edificação, de maneira a não atrapalhar a arquitetura da fachada, para acesso às coberturas. A escada deve ser em tubo de aço galvanizado 1 1/2", com pintura de proteção. Deve ser instalado guarda-corpo circular na escada marinheiro, para evitar o acesso de pessoas não autorizadas a escada deve ter porta de acesso, formada por degraus, com cadeado.

Conforme ilustra a Imagem 5, essa porta é do tipo "inteligente" e é instalada na altura do 6º degrau na forma de um trecho da escada contendo os degraus de número 4 e 5. Assim, quando a porta estiver fechada e com o cadeado instalado, a escada marinheiro ficará sem os degraus 4 e 5, dificultando a subida que terá 90 cm entre os degraus 3 e 6. Abrindo-se o cadeado, a porta se abre e abaixada irá formar os degraus 4 e 5. Os degraus adicionais 4.a e 5.a reduzem o espaço entre degraus para 15 cm para impedir a passagem quando a porta estiver fechada.

**Imagem 5 - Porta de acesso escada marinheiro.**



**Autor: Ebanataw.**

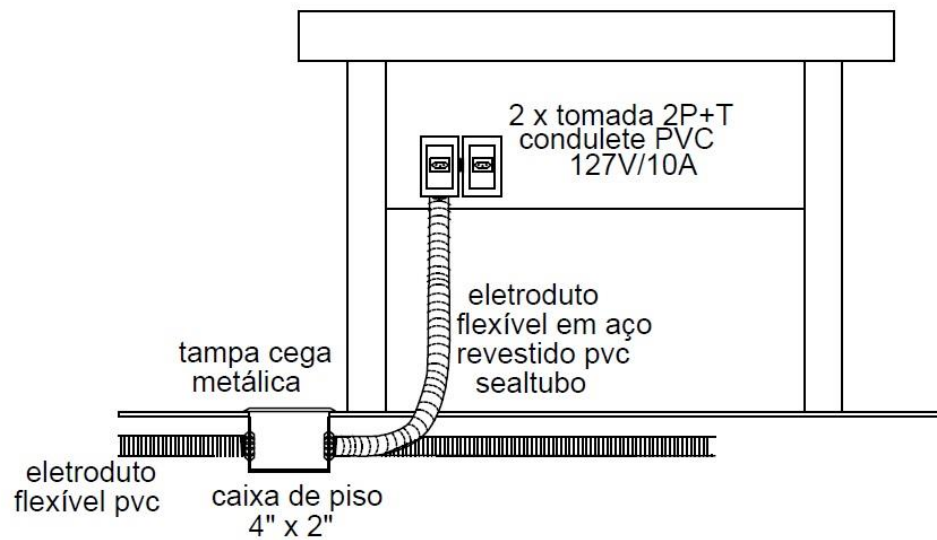
Uma segunda escada marinheiro deverá ser instalada escada marinheiro, sem guarda corpo, em tubo de aço galvanizado 1 1/2", com pintura de proteção, entre as coberturas dos cartórios e do Depósito de Urnas (Mais elevada).

Para a execução das as escadas as normas NR-12, NR-18 e NR-35 do Ministério do Trabalho, assim como quaisquer outras normas vigentes deverão ter seus parâmetros e medidas observadas.

### **3.4 Tomadas C.A.E.**

As tomadas elétricas e tomadas de logica (Rj45) para as mesas dos guichês serão do tipo sobrepor, instaladas na parte inferior das mesas de atendimento. Deverá ser instalado eletroduto flexível de aço galvanizado revestido por PVC (Sealtubo) desde a caixa de passagem embutida no piso até o condutele, preso a mesa, tanto para as tomadas elétricas quanto para as tomadas de logica. A imagem Imagem 6 e a Imagem 7 apresentam detalhes de como deve ser realizada tal instalação.

**Imagem 6 – Tomadas fixadas na Mesa.**



Fonte: TRE – PR.

**Imagem 7 – Tomadas fixadas na Mesa.**



Fonte: TRE – PR.

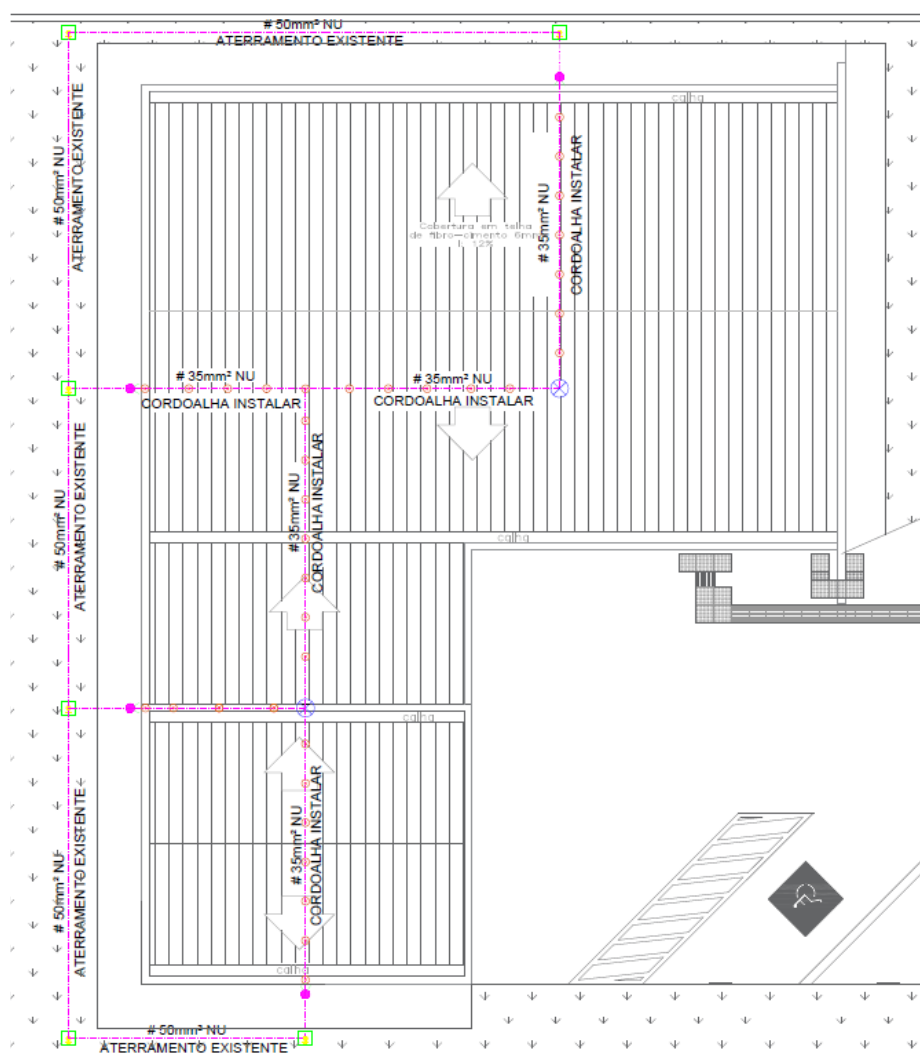
Devem ser instaladas tampas cegas nas tomadas de piso existentes.

### 3.5 SPDA

O sistema de SPDA passará por reforma pois condutores estão soltos e instalados de maneira insatisfatória quanto ao atendimento a norma NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

O subsistema de captação está apresentado na prancha específica do projeto e de forma simplificada na Imagem 8.

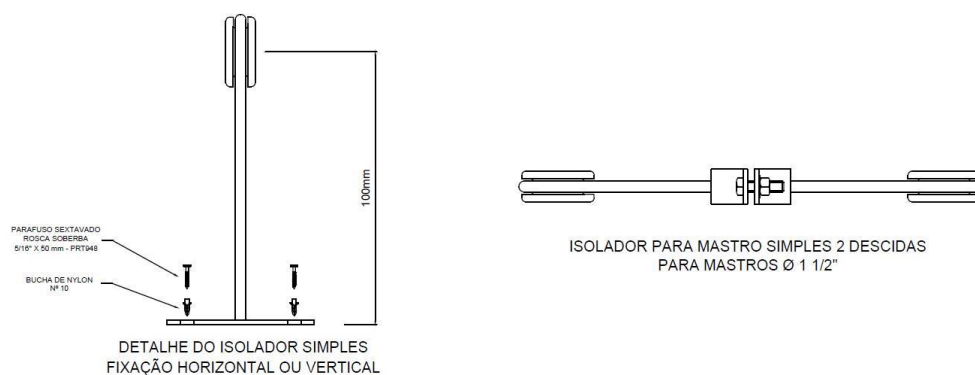
Imagem 8 – SPDA.



Autor: TRE-PR

O condutor de captação (captor horizontal) que compõe a Gaiola de Faraday será executado em cordoalha de cobre nú de #35mm<sup>2</sup> de acordo com a NBR 5419/15, o SPDA será do tipo isolado, a malha circulará as áreas indicadas no projeto bem como será instalado em áreas altas onde existe a mínima probabilidade de incidência de descarga atmosférica.

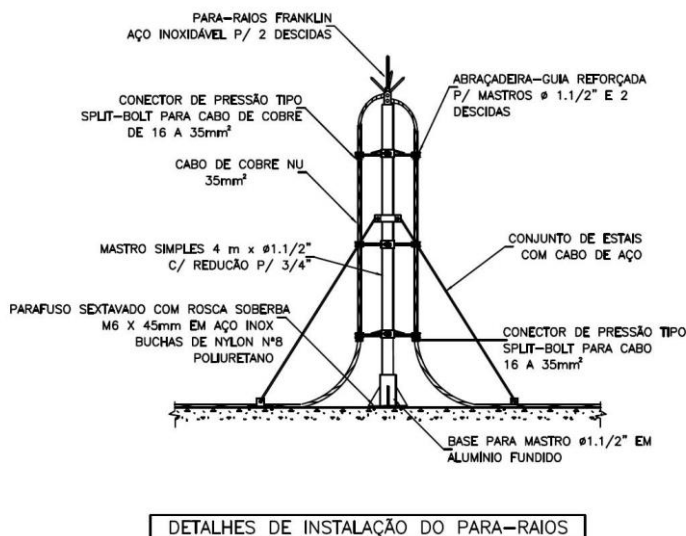
**Imagem 9 – Detalhes Isoladores.**



**Fonte: TRE-PR**

O sistema prevê o fornecimento e instalação de 2 mastros completos com para-raios do tipo Franklin. A Imagem 10 abaixo ilustra a maneira correta da instalação.

**Imagem 10 – Detalhe instalação para-raios.**

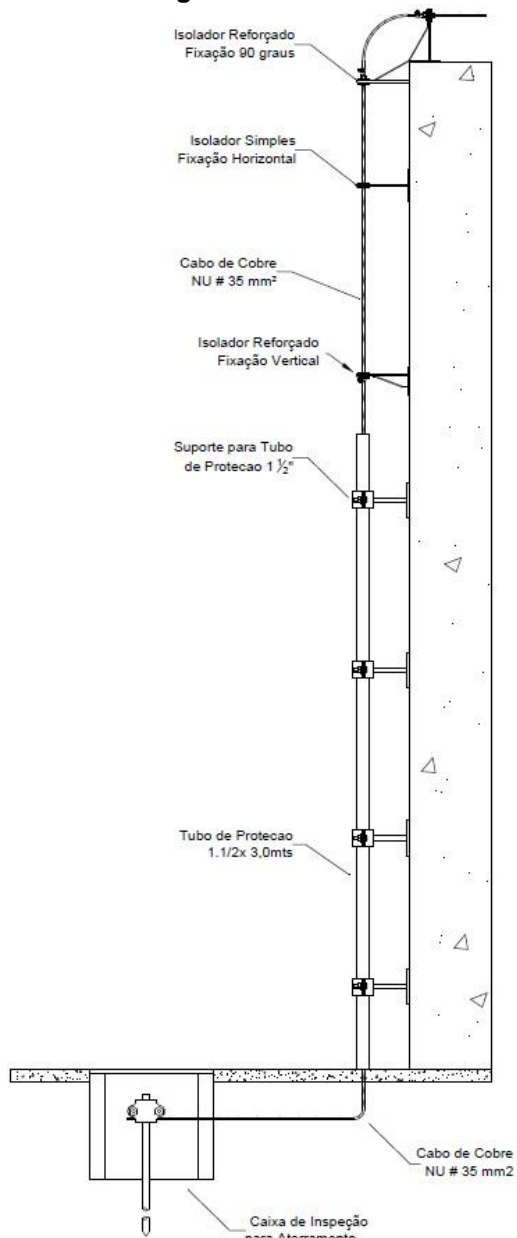


**Fonte: TRE-PR**



O subsistema de descidas deverá ser executado através de cabos de cobre nú de com bitola de 35mm<sup>2</sup>. Os condutores de descida devem ser retílineos e verticais, de modo a prover o trajeto mais curto para a terra. Curvas 50 fechadas devem ser evitadas. Ainda nestas descidas os condutores deverão ser protegidos por tubos de PVC rígido Ø 1.1/2" x 3m. As descidas deverão ser executadas e conectadas ao sistema de aterramento existente, conforme apresenta a Imagem 11.

**Imagem 11 – Detalhe SPDA.**



**Fonte: TRE-PR**

## **4. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ENTREGA DA OBRA**

### **4.1 Materiais**

Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pelo CONTRATANTE, serão fornecidos pela empresa CONTRATADA.

Todos os materiais a empregar na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas neste Caderno de Encargos.

A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo, através de amostra, ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO da obra e do Contrato, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações.

Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser comparado com a respectiva amostra, previamente aprovada.

As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela CONTRATADA, serão cuidadosamente conservadas em local identificado pela FISCALIZAÇÃO até o final dos trabalhos, de forma a possibilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 horas, a contar da Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações e aos projetos.

### **4.2 Impugnações**

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfizerem às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados pelo CONTRATANTE, bem

como remover os entulhos, ficando por sua conta exclusiva as despesas correspondentes.

#### **4.3 Divergências**

Havendo divergência entre as documentações, prevalecerá a documentação que contiver as informações mais detalhadas, na seguinte ordem hierárquica (decrecente):

- Contrato
- Caderno de Encargos
- Planilha de Preços da CONTRATADA.

#### **4.4 Arremates Finais**

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pela FISCALIZAÇÃO, acompanhada da CONTRATADA para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência dessa verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

#### **4.5 Teste de Funcionamento**

Deverão ser realizados testes para verificação de todos os serviços realizados.

#### **4.6 Limpeza**

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem provocar danos as superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais deverão ficar totalmente limpos, polidos, tendo sido removido todo o material aderente. Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

A obra deverá ser entregue limpa, para que a FISCALIZAÇÃO efetue seu recebimento.

#### **4.7 Transporte**

A carga e o transporte de material são de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se às normas de segurança do trabalho e em horário a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

#### **4.8 Verificação Final**

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações e dependências da edificação, de modo que o local possa ser imediatamente utilizado.

## FOTOS

**Foto 1 – Tomada com falhas na instalação**



**Foto 2 – Tomada com falhas na instalação**



**Foto 3 – Tomada sem espelho**



**Foto 4 – Infiltração em parede com ar condicionado**



**Foto 5 – Infiltração em parede**



**Foto 6 – Infiltração em janela**



**Foto 7 – Infiltração em janela**



**Foto 8 – Infiltração em janela**





**Foto 9 – Infiltração em janela**



**Foto 10 – Infiltração em janela**



**Foto 11 – Infiltração no portão do Depósito de Urnas**



**Foto 12 – Infiltração em parede**



**Foto 13 – Fissura em parede.**



**Foto 14 – Fissura em parede**



**Foto 15 – SPDA – Situação atual.**



**Foto 16 – SPDA – Situação atual.**





**Foto 17 – Cobertura – Situação atual.**



**Foto 18 – Cobertura – Situação atual.**



**Foto 19 – Cobertura – Situação atual.**



**Foto 20 – Cobertura – Situação atual.**





**Foto 21 – Cobertura – Situação atual.**



**Foto 22 – Cobertura – Situação atual.**



**Foto 23 – Toldo – Situação atual.**



**Foto 24 – Toldo – Situação atual.**





**Foto 25 – Toldo – Situação atual.**



**Foto 26 – Dreno de ar condicionado – Situação atual.**



**Foto 27 – Descida de água pluvial – Situação atual.**



**Foto 28 – Descida de água pluvial – Situação atual.**





**Foto 29 – Tubulação sem ralo**



**Foto 30 – Entrada de Energia – Situação atual.**

