



## MEMORIAL DESCRITIVO

Ijuí, 14 de maio de 2024.

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços a serem executados na referida obra, assim como os materiais a serem utilizados na mesma.

**PROJETO:** E.M.F. 15 DE NOVEMBRO;

**OBRA:** COBERTURA EM ESTRUTURA METÁLICA, DIVISÓRIAS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS;

**LOCALIZAÇÃO:** AV GETULIO VARGAS, Nº 1673, BAIRRO GLÓRIA.

**ÁREA AMPLIADA:** 406,17 m<sup>2</sup> (em planta).

**ÁREA ADAPTADA:** 475,14 m<sup>2</sup> (em planta).

**Generalidades:** A presente obra tem como finalidade a execução de cobertura metálica entre prédios, além de mudança de divisórias internas e adequações em rede elétrica, para salas de aula e cozinha. As intervenções tem por objetivo melhorar a estrutura existente para possibilitar a implementação do ensino integral.

**1- COBERTURA METÁLICA:** A fim de criar um espaço adicional para os alunos, o espaço entre os dois prédios existentes será coberto. A cobertura metálica a ser executada terá dimensões de 16,15m por 25,15m, locada conforme projeto em anexo. As tesouras metálicas, num total de 6, serão fixadas junto a estrutura existente, suportadas por pilaretes metálicos chumbados nos pilares de concreto existentes e soldados às tesouras metálicas dos dois prédios.

Conforme projeto, os pilaretes passarão pelas caixas de vento dos prédios adjacentes. Para tanto, além do recorte nos telhados, deverá ser procedida a devida impermeabilização das áreas de contato dos telhados com os pilares metálicos.

Serão executados um total de 12 pilares metálicos, treliçados, com montantes verticais em perfil U 100x50x4,75mm e montantes horizontais e diagonais em perfil U 80x40x2,0mm.

Sobre os pilaretes serão executadas seis tesouras duas águas, com comprimento de 16,50m. Os banzos inferiores e superiores das tesouras serão executados em perfil



U 150x32x3,35mm, com montantes e diagonais em perfil L 40x2,65mm (duplados). As tesouras serão espaçadas conforme medidas indicadas em projeto. O terçamento será executado em perfil U (enrijecido) 125x50x17x2,25mm.

Nos locais indicados deverão ser executadas vigas de rigidez (no total de seis peças) dimensionadas conforme projeto em anexo.

A cobertura será executada em telhas de aço galvanizado trapezoidal de 0,5 mm de espessura.

Conforme projeto as tesouras e terças serão contraventadas por meio de tirantes em aço Ø1/2" rosqueados.

Os dois oitões (frontal e lateral) serão fechados por meio de telhas de aço galvanizado trapezoidal, fixadas em terçamento em U (enrijecido) 125x50x17x2,25mm.

Todos os perfis metálicos, após limpeza, deverão receber pintura prime anticorrosão, em uma demão, e pintura de acabamento, em duas demãos na cor grafite.

**2- AMPLIAÇÃO DO REFEITÓRIO:** Com a finalidade de aumentar o espaço interno do refeitório a parede divisória existente será deslocada em 1,5m, conforme projeto. Primeiramente deverá ser procedida a desmontagem das divisórias e portas indicadas em projeto. Após a desmontagem deverá ser procedida a locação e posterior instalação da divisória e portas indicadas. Com o deslocamento da parede as instalações elétricas de um interruptor e três tomadas deverão ser realocadas. Por fim, no local da antiga divisória deverá ser feito um acabamento junto ao forro de PVC existente.

**3 – ADEQUAÇÕES DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EXISTENTES E ILUMINAÇÃO DA COBERTURA METÁLICA:** As instalações elétricas serão executadas em condições totalmente operacionais (a escola estará em funcionamento), sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto no sentido de incluir todos os componentes necessários para a execução. Mesmo aqueles que embora não citados sejam indispensáveis para se atingir o perfeito funcionamento de todos os sistemas. O centro de



distribuição situado na circulação será em chapas de aço, contendo barramentos internos, deste partira quatro circuitos sendo dois trifásicos conforme projeto para alimentação de todas as salas da escola. Todos os circuitos ficaram interno a um eletroduto. As instalações serão executadas em conformidade com as exigências do projeto, das Normas Técnicas e de SEGURANÇA, DEMEI e RIC, NBR 5410 e NR10 e outras.

**3.1 CONDUTORES:** as instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, obedecendo as seções e cores para cada condutor, sendo condutores fase de cor (vermelha, preta ou branca), condutor neutro (azul claro), condutor de Proteção (verde claro ou verde com listras amarelas). Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo. Os condutores obedeceram a especificações de seção de acordo com o projeto. Sendo os mesmos do tipo cabo com isolamento para 0,6/1KV de acordo com a NBR 7288, com bitola indicada no diagrama unifilar e projeto elétrico de distribuição. A enfição dos condutores só poderá ser iniciada após a instalação, fixação e limpeza de toda a tubulação. Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem (se as mesmas forem de extrema necessidade), devendo ser bem soldadas/unidas e isoladas com fita isolante, antichama da 3M ou similar. Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos. Deverão ser ligados aos barramentos ou bornes das chaves e disjuntores.

### 3.2 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos, sendo vetado o uso de chaves seccionadoras por melhor que sejam. Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. Terão número de polos, e capacidade de corrente indicados no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos. Não serão admitidos disjuntores acoplados com alavancas unidas por gatilho ou outro elemento, em substituição a disjuntores bipolares ou tripolares. Na ligação dos diversos circuitos, observar a

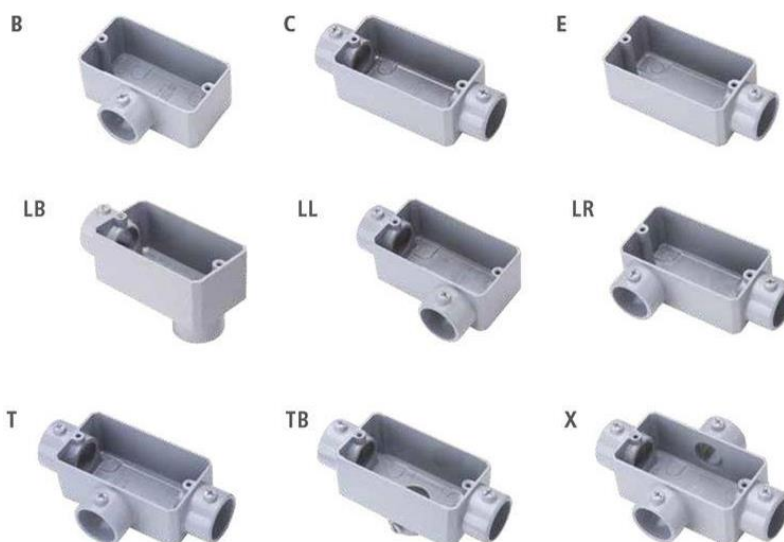


alternância de fases (RST), de modo a se ter um equilíbrio do carregamento dos alimentadores. As figuras abaixo demonstram modelos de condutores e caixas a serem utilizados na instalação.

Caixa Passagem



condutores

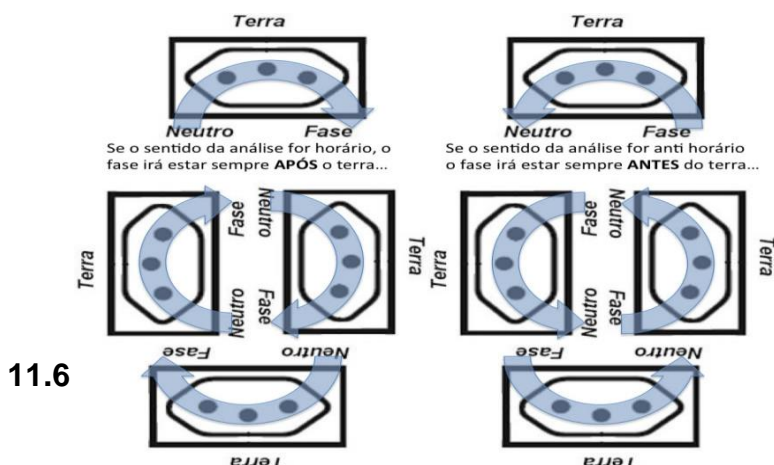


### 3.3 QUADROS

Para abrigar os diversos equipamentos de proteção e comando da instalação elétrica, será instalado quadros de distribuição embutido/sobrepôr conforme o projeto e orçamento, o qual atenderá todas as necessidades do projeto de distribuição, este equipamento será em chapas de aço galvanizado, com acesso frontal (para manobras de disjuntores e equipamentos internos) de cor clara com medidas conforme descritas no orçamento. Suas laterais receberão a chega e saída de condutores e dutos (externos). Possuirá em seu interior os disjuntores auxiliares (circuito) e disjuntores trifásico, fixados ao quadro através de trilhos, para fases e neutro, ainda possuirá barramento de terra e neutro separados, sendo o de neutro isolado para 0,6 KV. Os equipamentos de medição supervisão e controle possuirão acesso frontal e visualização direta, sem a interposição de qualquer elemento que dificulte a leitura instantânea, ou imediata dos dados, ou estados. A abertura de furos ou rasgos para passagens e eletrodutos, calhas e/ou perfilados, deverá ser

feita nas indicações do equipamento. Toda a instalação deve ser de acordo com a NR 10. Ainda será prevista reserva de 15% para disjuntores futuros (NBR 5410).

**3.4 TOMADAS/INTERRUPTOR:** Todas as tomadas e interruptores serão para instalação em caixa condutele 4x2" de embutir/sobrepôr. As tomadas, terão medida a partir do piso pronto. As potências das tomadas são indicadas quando de 600VA as demais serão de 100VA. Todas as tomadas de energia elétrica serão do tipo 2P + T, 10A/ 250V, quando de uso geral e 2P + T, 20A/250V para climatizadores. As tomadas devem ser instaladas de acordo com a seguinte polarização:



As prumadas serão executadas conforme projeto elétrico, em eletrodutos de PVC corrugado ou em PVC rígido quando externas (VERIFICAR O ORÇAMENTO E PROJETO), antichamas e de boa qualidade. Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular de diâmetro nominal de acordo com o projeto. A execução obedecerá aos critérios de norma e determinações dos fabricantes, NR10, (segurança em instalações e serviços em elétricas), NBR 5410, (instalações elétricas de baixa tensão). Em eletrodutos PVC rígido roscável ou metálicos, será exigido o uso de buchas e/ou arruelas de alumínio ou liga Zamack, e no caso de Eletrodutos PVC soldável, deverá ser executada a "pestana" ou "flange" o local. Todos os eletrodutos plásticos serão obrigatoriamente do tipo antichama, (auto-extinguível). Nenhuma emenda de condutor deve ser executada no inteiro dos eletrodutos.

Todos os eletrodutos independentes de sua finalidade (elétrico, lógico ou telefônico) serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados





e removidos sem prejuízo para o isolamento. Os eletrodutos que forem cortados deverão ser escareados com lima, a fim de se removerem as rebarbas.

### 3.5 ILUMINAÇÃO

Será instalado conforme orçamento e projeto elétrico, pontos de iluminação com lâmpadas de LED, em salas de aula, refeitório e cozinha. Ainda existirá iluminação na cobertura metálica a ser construída.

Lâmpada LED 45W



Lâmpada LED 2x18W



Luminária blindada e com  
(uso em Ginásio de esportes)  
250W

proteção  
LED -



#### **4 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

Considera-se serviços relevantes para tal obra:

- Execução de estrutura metálica para cobertura (vão mínimo de 10,0m);
- Execução de telhado com telhas de aluzinco (metálicas – aço ou alumínio, área mínima 250,0m<sup>2</sup>); e
- Execução de serviços em rede elétrica (iluminação, tomadas e interruptores).

#### **5- CONSIDERAÇÕES GERAIS:**

**5.1- CREA:** Serão observadas as exigências do CREA-RS no que diz respeito a colocação de placas, indicando os nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela execução da obra e autores dos projetos.

**5.2- SEGURANÇA:** Deverão ser cumpridas todas as obrigações relacionadas aos equipamentos de “segurança” dos operários. Capacetes deverão ser utilizados durante todo o tempo em os mesmos permanecerem no canteiro de obras. Cintos de



segurança deverão ser usados em todos os trabalhos realizados a mais de 2 metros de altura.

**5.3- LIMPEZA:** Para o bom andamento da obra, durante o desenvolvimento das atividades, serão removidos todos os entulhos da obra e sobras de materiais que venham a se acumular no seu interior. No final da obra a mesma será entregue limpa e em condições para os inícios das atividades

**PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA: 90 DIAS**