APOIO
Arquitetura em Projetos

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE REFORMA DA CÂMARA MUNICIPAL DE PARANACITY

ABRIL - 2026
PARANACITY - PR

APOIO
Arquitetura em Projetos

1 Sumário

1 Sumário 2
2 CARACTERÍSTICAS 7
3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 7
4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 8
4.1 Identificação do projeto 8
4.1.1 Localização do empreendimento 8
4.1.2 Coordenadas geográficas 9
4.1.3 Introdução 9
5 SERVIÇOS PRELIMINARES 10
5.1 Administração, Mobilização e Desmobilização 10
5.2 Placa da obra 10
5.3 Tapume com telha metálica 10
6 DEMOLIÇÕES E RETIRADA 11
6.1 Remoção de Portas e Janelas 12
6.2 Remoção de Tablado de Madeira 12
6.3 Demolição de Calçada em Concreto 14
6.4 Demolição de Alvenaria 14
6.5 Realocação do Padrão de Energia Elétrica 15
6.6 Realocação de Mastros 15
6.7 Remoção de Cobertura, Telhas, Calhas e Rufos 16
6.8 Disposições Gerais 17
7 INFRAESTRURA 18
7.1 Considerações 18
7.2 Estacas 19
7.3 Concretagem 19
7.4 Impermeabilização de viga baldrames 20
8 SUPERESTRUTURA 20
8.1 Concreto Armado 20
8.1.1 Normas Gerais 20
8.2 Composição do concreto 21
8.2.1 Cimento 21
8.2.2 Agregados 21
8.2.3 Aditivos 21
8.2.4 Água 21

8.3 Armazenamento de materiais 21
8.4 Dosagem, mistura, transporte e adensamento do concreto... 22
8.5 Armaduras 22
8.6 Controle tecnológico 23
8.7 Formas e acabamento do concreto 23
8.8 Cura e proteção 24
8.9 Outras prescrições 24
9 PAREDES E DIVISÓRIAS 25
9.1 Considerações gerais 25
9.2 Alvenaria de tijolos cerâmicos furados 25
9.3 Parede em *Drywall* com Revestimento em MDF 27
10 COBERTURA E EXECUÇÃO DA FACHADA EM ESTRUTURA METÁLICA E ACM 28
10.1 Estrutura Metálica da cobertura e fachada 28
10.2 Projeto da Estrutura 28
10.3 Revestimento em ACM 30
10.4 Disposições Gerais 31
11 ESQUADRIAS MADEIRA E VIDROS TEMPERADOS 31
11.1 Portas 31
11.1.1 Chapa de Proteção Inox 32
11.2 *Structural Glazing* e Porta de Vidro 32
12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 34
12.1 Concepção geral do sistema 34
12.2 Rede de distribuição 35
12.3 Luminárias 35
12.3.1 Luminária de Led Plafon Sobrepor 24W 35
12.4 Condutores 36
12.5 Alimentadores prediais 36
12.6 Ramais prediais 36
12.7 Condutores (cabeamento). 37
12.8 Eletrodutos, caixas e conexões 37
12.9 Tomadas, interruptores 37
12.10 Quadro de distribuição 38
12.11 Disjuntores 38
12.12 Disjuntores diferenciais residuais 39
12.13 Sistema de eletrodutos e caixas 39

13 INSTALAÇÕES DRENAGEM PLUVIAL 39
13.1 Captação das águas pluviais 39
13.2 Condutores verticais e horizontais 39
13.3 Caixas de passagem pluvial 40
13.4 Destinação final e condições de execução 40
14 REVESTIMENTO DE TETO 40
14.1 Forro em Drywall 40
14.2 Massa Látex 41
14.3 Fundo selador 41
14.4 Pintura Látex Acrílico fosco 41
15 REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS 41
15.1 Chapisco 41
15.2 Emboço/ massa única 41
15.3 Preparo da Dosagem 42
15.4 Aplicação 43
16 REVESTIMENTO EXTERNO DE PAREDE EM PEDRA MOLEDO . 43
17 PINTURA DAS PAREDES EXTERNAS 44
17.1 Fundo selador 44
17.2 Pintura texturizada acrílica 44
18 CALÇAMENTO EXTERNO EM CONCRETO 45
18.1 Compactação 45
18.2 Execução do Lastro e Calçada em Concreto 45
18.3 Pintura do piso 45
19 ACESSIBILIDADE 46
19.1 Rampa de acessibilidade para P.N.E 46
19.2 Piso Tátil Direcional 46
19.3 Guarda-Corpo e Corrimão 47
20 PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO 48
20.1 Apresentação 48
20.2 Normas e códigos 48
20.3 Entrega, armazenagem e manuseio 48
20.4 Produtos 48
20.5 Fornecedores homologados 49
20.6 Extintores 49
20.6.1 Tipos 49
20.6.2 Execução 49

20.7 Iluminação de Emergência 49
20.8 Sinalização de Emergência 50
20.8.1 Sinalização de alerta 50
20.8.2 Sinalização de orientação e salvamento 50
20.8.3 Sinalização de equipamentos de combate a incêndio 51
20.8.4 Material 51
21 PAISAGISMO 52
21.1 Plantio de Grama Batatais 52
21.1.1 Preparo do terreno 52
21.1.2 Fornecimento das mudas 52
21.2 Plantio de Arbustos 53
22 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO 55
22.1 Classificação e Separação dos Resíduos: 55
22.2 Armazenamento Temporário: 55
22.3 Legislação e Regulamentações: 55
22.4 Destinação Final: 55
22.5 Reponsabilidade Ambiental 55
22.6 Treinamento e Orientação: 56
22.7 Fiscalização e Conformidade: 56
22.8 Registros de Resíduos: 56
22.9 Entrega de Documentos 56
23 SEGURANÇA 56
23.1 Aquisição e Fornecimento de EPIs 57
23.2 Orientação e treinamento 57
23.3 Responsabilidade na Escolha dos EPIs 57
23.4 Registro e Controle 57
23.5 Responsabilidade em Caso de Não cumprimento 58
24 HORÁRIO DE TRABALHO 58
24.1 Restrições de Horário de Trabalho 58
24.2 Trabalho em Fins de Semana e Feriados 59
24.3 Procedimentos de Comunicação e Documentação 59
24.4 Considerações Adicionais 59
25 LIMPEZA DA OBRA 60
25.1 Manutenção da limpeza Durante a Obra: 60
25.2 Limpeza Final 60
26 RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS 60

27 OBSERVAÇÕES 61
28 DECLARAÇÕES FINAIS 62

2 CARACTERÍSTICAS

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva do construtor.

Os materiais que não satisfizerem às especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal.

A localização dos equipamentos de obra não deve causar problemas às demais atividades instaladas no local e nas proximidades.

A contratada deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) de execução antes do início das obras.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação a Segurança e Medicina do Trabalho, contidas nas Normas Regulamentadoras (NR), ficará a cargo da empresa executora tal responsabilidade, bem como a fiscalização e distribuição de EPI's (Equipamento de Proteção Individual). Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a Contratada pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários.

Considerar-se-á, inapelavelmente, a Contratada como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc. Possíveis ocorrências de defeitos ocasionados pela empresa em calçadas, meios-fios, muros, cercas, asfalto entre outros, deverão ser consertados pela empresa.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, ou divergência entre o projeto, memorial e orçamento, seguir orientação da FISCALIZAÇÃO.

3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial e as especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes mínimas e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução das obras e serviços objeto desta.

As firmas proponentes deverão analisar o projeto, efetuarem vistoria no local para melhor analise.

Os serviços serão executados com a utilização de materiais de primeira qualidade e mão de obra especializada, e devem obedecer ao prescrito pelas Normas da ABNT, aplicáveis, ou outras, específicas para cada caso.

As firmas proponentes deverão apresentar planilha orçamentárias, constando quantitativamente item por item, de acordo com este memorial descritivo e projetos complementares, anexo, e no caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos junto ao corpo técnico da Prefeitura Municipal de Paranacity, devendo todas as dúvidas serem sanadas antes da apresentação das propostas.

A empreiteira contratada deverá fornecer ART e ou RRT de execução do engenheiro responsável envolvido na obra, após assinatura do contrato, com as especificações dos serviços prestados conforme os termos e valor do contrato.

A Prefeitura Municipal de Paranacity, fornecerá à empresa vencedora do certame o projeto básico de "Arquitetura/engenharia e detalhes necessários à implantação de qualquer equipamento", assim como a orientação necessária para o bom desenvolvimento dos serviços.

Todos os equipamentos de proteção individual serão de responsabilidades da empreiteira, inclusive todas e quaisquer responsabilidades decorrentes de eventuais acidentes, sinistros ou falta grave, também a terceiros.

A fiscalização da Prefeitura poderá impugnar ou mandar refazer quaisquer serviços mal executados ou em desacordo com as condições deste memorial, obrigando a empreiteira a iniciar o cumprimento das exigências dentro do prazo determinado.

4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 Identificação do projeto

REFORMA DA CÂMARA MUNICIPAL DE PARANACITY

4.1.1 Localização do empreendimento

RUA PEDRO PAULO VENÉRIO ESQUINA COM A RUA MARIO XAVIER DE SOUZA, Nº 973, CENTRO, PARANACITY-PR, CEP: 87660-000.



Figura 1 – Localização da obra.

4.1.2 Coordenadas geográficas

- Região: 22K
- Latitude: 7463534.85 m S
- Longitude: 381850.37 m E

4.1.3 Introdução

Este Projeto engloba diversos estudos e análises fazendo parte integrante deste:

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto Estrutural;
- Projeto de Estrutura Metálica;
- Projeto Hidrossanitário;
- Projeto Elétrico;
- Projeto de Prevenção de Incêndio e Pânico;

- Orçamento e Cronograma físico e financeiro.

Os serviços serão a seguir descritos, e deverão ser realizados dentro das técnicas tradicionais, com equipamentos usualmente utilizados para os serviços a realizar seguindo as especificações do Município e seu código de obras.

Os materiais deverão ser de marcas e de procedência reconhecidas no mercado e boa qualidade.

Em caso de uso de materiais duvidosos ou de má qualidade, a fiscalização poderá exigir a substituição dos mesmos, sendo os eventuais prejuízos de responsabilidade da empresa contratada.

A fiscalização dos serviços e mão de obra em geral será realizada por pessoal a ser indicado pela Prefeitura Municipal.

5 SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1 Administração, Mobilização e Desmobilização

A construção do barraco de obra e/ou locação de container e instalação do canteiro, serão de responsabilidade da empresa contratada e deverá ser instalado em local previamente indicado pela Secretaria de Obras do Município.

Também correrá por conta da Empresa contratada todos os custos referentes à administração, mobilização e desmobilização de mão de obra, materiais e equipamentos.

5.2 Placa da obra

Deverá ser fixada em local de boa visualização contendo os dados da obra.

5.3 Tapume com telha metálica

Ao redor da delimitação da construção deverá ser executado o fechamento com tapume de telha metálica (conforme imagem abaixo), com uma altura de h=1,80m.



Figura 2 – Perímetro tapume.

6 DEMOLIÇÕES E RETIRADA

Os serviços de demolição, remoção e realocação deverão ser executados em estrita conformidade com o projeto de demolição e demais documentos técnicos integrantes do projeto executivo, observando-se rigorosamente as normas técnicas vigentes, em especial as da ABNT, bem como as normas de segurança do trabalho aplicáveis.

Destacam-se, entre outras, as seguintes normas:

- ABNT NBR 5682 – Contratação, execução e supervisão de demolições;
- ABNT NBR 15575 – Edificações habitacionais – Desempenho (no que couber quanto à integridade da edificação remanescente);
- ABNT NBR 12284 – Áreas de vivência em canteiros de obras;
- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;

- NR-35 – Trabalho em altura (quando aplicável).

A execução deverá ser realizada de forma manual e controlada, evitando danos às estruturas remanescentes, aos revestimentos existentes e aos sistemas adjacentes, devendo ser adotadas medidas de proteção das áreas vizinhas durante toda a execução dos serviços.

Deverão ser adotadas as seguintes diretrizes gerais:

- Execução sequencial e planejada das demolições e remoções;
- Retirada cuidadosa dos elementos, evitando impactos e vibrações excessivas;
- Preservação das estruturas e instalações não contempladas no projeto;
- Proteção dos pisos, paredes e demais elementos adjacentes;
- Destinação adequada dos resíduos gerados.

6.1 Remoção de Portas e Janelas

Será executada a remoção de portas de madeira existentes, incluindo folhas, batentes, guarnições, ferragens e elementos de fixação.

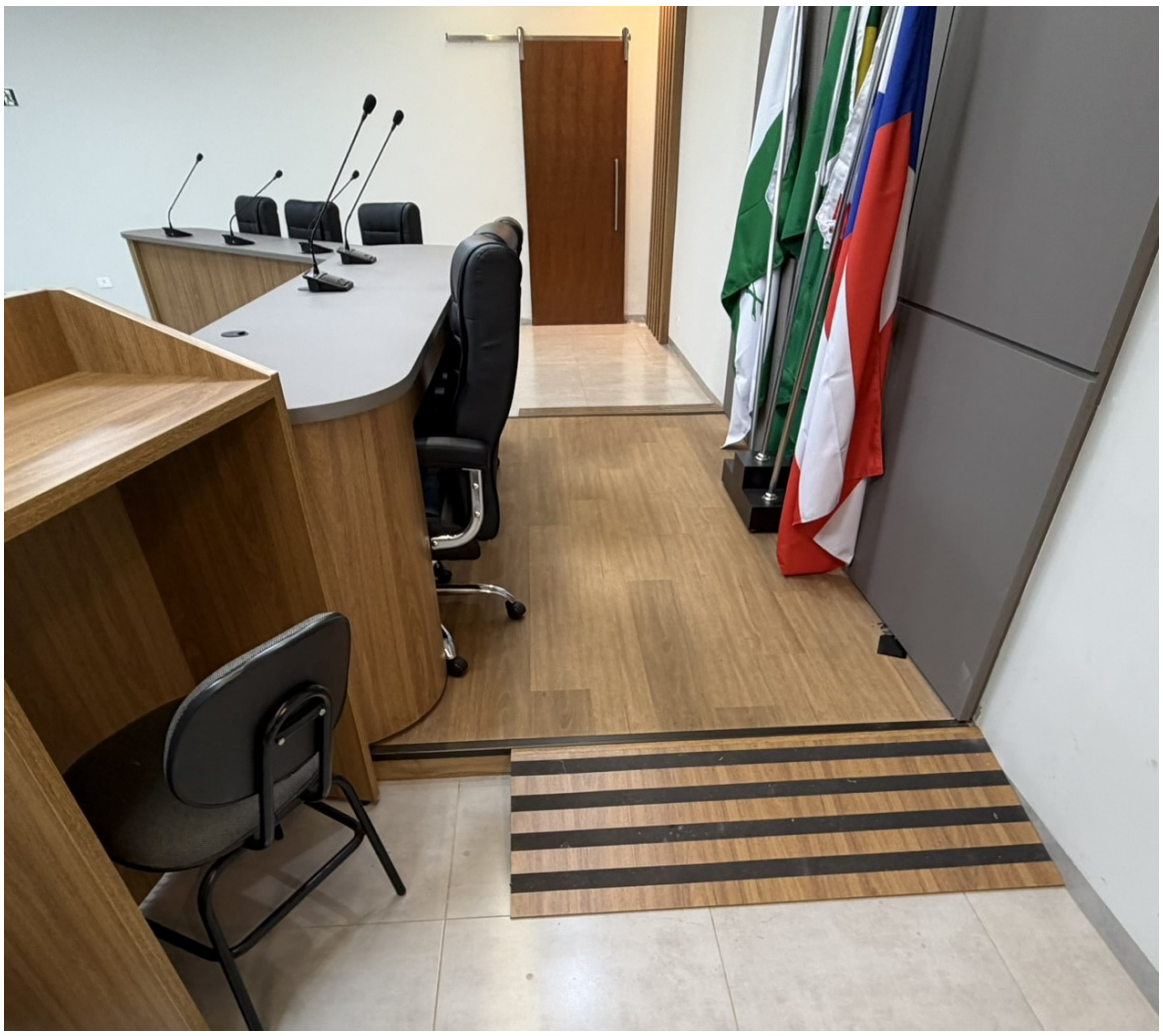
Será executada a **remoção de janelas de alumínio e vidro**, incluindo caixilhos, folhas, vidros, acessórios e sistemas de fixação.

A retirada deverá ser realizada de forma cuidadosa, evitando danos às paredes, pisos e vãos existentes, sendo vedado o uso de métodos que causem arrancamento ou ruptura excessiva da alvenaria.

6.2 Remoção de Tablado de Madeira

Será executada a **remoção de tablado de madeira existente**, conforme indicado no projeto de demolição, compreendendo todos os seus componentes, tais como placas de acabamento, estrutura de apoio, elementos de fixação e eventuais dispositivos de acabamento ou sinalização incorporados.

A remoção deverá ser realizada de forma **manual e controlada**, evitando danos ao piso existente adjacente (revestimento cerâmico) e aos elementos construtivos próximos, especialmente nas transições de nível e nos pontos de interface com paredes, mobiliários e esquadrias.



Deverão ser adotadas as seguintes diretrizes:

- Desmontagem sequencial dos elementos, iniciando pelas peças superficiais (placas de madeira/acabamento);
- Retirada cuidadosa das fixações, evitando impactos ou arrancamentos que possam comprometer o substrato;
- Preservação do piso inferior e das estruturas não contempladas na demolição;
- Proteção das áreas adjacentes durante a execução dos serviços.

Após a remoção, a área deverá ser regularizada, limpa e nivelada, ficando apta para posterior execução dos novos serviços previstos em projeto.

6.3 Demolição de Calçada em Concreto

Será executada a **demolição de calçada em concreto existente**, incluindo camada de concreto e eventual base de apoio.

A demolição deverá ser realizada de forma controlada, evitando danos às estruturas próximas, redes enterradas e elementos adjacentes, devendo o material ser fragmentado, removido e transportado para destinação adequada.



6.4 Demolição de Alvenaria

Será executada a **demolição de paredes e muretas existentes**, conforme indicado em projeto.

A execução deverá ocorrer de forma manual ou mecanizada leve, de maneira progressiva, garantindo que não haja comprometimento da estabilidade da edificação ou de elementos estruturais adjacentes.



6.5 Realocação do Padrão de Energia Elétrica

Será executada a **realocação do padrão de entrada de energia elétrica**, incluindo todos os seus componentes, tais como caixa de medição, eletrodutos, cabos e dispositivos de proteção.

A execução deverá atender integralmente às exigências da concessionária local (COPEL ou equivalente), sendo obrigatória a adequação às normas técnicas vigentes.

6.6 Realocação de Mastros

Será executada a **realocação dos mastros existentes**, compreendendo desmontagem, transporte e reinstalação em local definido em projeto.

Os serviços deverão garantir a integridade dos elementos, bem como a estabilidade e o correto funcionamento após reinstalação.

6.7 Remoção de Cobertura, Telhas, Calhas e Rufos

Será executada a remoção completa da cobertura existente, compreendendo telhas de fibrocimento, estrutura de apoio, calhas, rufos e todos os elementos acessórios.

A execução deverá seguir rigorosamente o projeto de demolição, sendo realizada de forma manual e controlada, com adoção de medidas de segurança, especialmente quanto a trabalhos em altura, conforme NR-35.

Deverão ser adotadas as seguintes diretrizes:

- Desmontagem sequencial da cobertura, iniciando pelas telhas;
- Retirada cuidadosa das telhas de fibrocimento, evitando quebra excessiva e dispersão de resíduos;
- Desmontagem da estrutura de suporte (terças, caibros, vigas ou perfis metálicos), de forma progressiva;
- Remoção de calhas e rufos, incluindo suportes e elementos de fixação;
- Proteção das áreas inferiores durante a execução dos serviços;
- Garantia de que não haja sobrecarga ou colapso de elementos durante a desmontagem.

Durante a execução, deverão ser adotadas medidas para evitar danos às paredes, lajes, instalações e demais elementos da edificação.



6.8 Disposições Gerais

Todo o material resultante das demolições e remoções deverá ser devidamente segregado, acondicionado, transportado e destinado em conformidade com a legislação ambiental vigente, sendo vedado o descarte irregular.

A contratada será integralmente responsável por quaisquer danos causados à edificação existente, às áreas adjacentes ou a terceiros, decorrentes da execução inadequada dos serviços, devendo proceder imediatamente aos reparos necessários, sem ônus para a contratante.

Todo o entulho proveniente destas demolições e retiradas citadas acima, deverão ser transportados e descartados em local apropriado indicado pelo MUNICÍPIO.

7 INFRAESTRURA

7.1 Considerações

As fundações serão executadas conforme o projeto específico, obedecendo rigorosamente às cotas, posições e dimensões indicadas em desenho do projeto.

Qualquer ocorrência na obra que, comprovadamente impossibilite a execução das fundações projetadas, deverá ser comunicada imediatamente ao Responsável Técnico. Destacando-se cita-se: divergência entre subsolo encontrado e o relatório de sondagens, rochas de difícil remoção, vazios de subsolo, canalizações subterrâneas, presença de águas agressivas.

Somente serão admitidas modificações nas fundações em face de comprovada impossibilidade executiva e mediante ordem por escrito do Responsável Técnico.

Quando a escavação atingir terrenos embebecidos pelo lençol d'água ou as cavas acumularem águas de chuva, deverá ser realizado o esgotamento para o prosseguimento dos serviços.

Quando o nível das fundações diretas for inferior ao nível do lençol freático, o mesmo deverá ser rebaixado com emprego de equipamento adequado, obedecendo a projeto previamente elaborado.

Caberá a CONTRATADA a responsabilidade técnica e financeira por qualquer deficiência na execução das fundações ou por danos e prejuízos que venham a produzir em edificações existentes.

No caso de suspeita de mau desempenho das fundações, poderá ser exigida, pelo Responsável Técnico, uma prova de carga ou medida de recalque, correndo as despesas da mesma por conta da CONTRATADA.

7.2 Estacas

As estacas serão escavadas mecanicamente com maquinário adequado, o diâmetro usual das estacas é de 25 cm executadas in loco. Serão executadas em função da capacidade e resistência do solo, com profundidade e diâmetro em função do projeto estrutural. Terão esperas em aço CA-50 E CA-60 e concreto FCK 25 MPA.

Os serviços especificados serão executados sob o regime de empreitada global, incluídos os preços das fundações na proposta global das obras e serviços, devendo a empresa proponente apresentar proposta contendo o preço total para a execução dos serviços, utilizando-se para isto a previsão do comprimento das brocas conforme projeto fornecido, sendo que neste preço deverão estar inclusos todos os custos com: materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas, mobilizações, administração, custos indiretos, encargos sociais, demolições e demais encargos, tributos e taxas exigidas por lei.

7.3 Concretagem

A concretagem de fundações somente poderá ser efetuada após a conferência efetuada pelo Responsável Técnico. Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra. Caso seja verificada alguma excentricidade nas brocas depois de executadas, estas serão objeto de estudo do projetista estrutural e de fundações, as custas da CONTRATADA, sendo que qualquer alteração das vigas ficarão a cargo da mesma.

Deverão ser analisados os projetos de Instalações, etc., redes e demais obras e ou serviços existentes, para se verificar a necessidade de rebaixamento de algumas vigas baldrames, bem como para que os mesmos não interceptem instalações e ou obras existentes.

A empresa que executar as fundações, caso não seja a CONTRATADA deverá apresentar ao Responsável Técnico em separado da execução global da obra a ART registrada no CREA-PR, dos serviços em questão.

Para a execução das vigas baldrames deverão ser utilizadas formas de madeira comum de boa qualidade devidamente enrijecidas e travadas e concreto estrutural FCK 25,00 Mpa e armaduras executadas de acordo com o projeto estrutural, obedecendo-se rigorosamente as posições, bitolas, dobramentos e recobrimentos.

Deverão ser tomadas precauções para que as brocas não interceptem ou destruam instalações e ou obras ou serviços existentes, cujos reparos correrão às custas da CONTRATADA.

7.4 Impermeabilização de viga baldrames

Deverá ser feita a impermeabilização horizontal de todas as vigas baldrames, alvenarias de embasamento, fundações e lajes expostas, com impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos, de acordo com orientação do fabricante e com garantia mínima de 5 anos, para se evitar a percolação da água pela futura alvenaria e futuros pontos de infiltração e mofos. Após a execução desta impermeabilização deverá ser proibido trânsito sobre a mesma evitando-se danos futuros e pontos de infiltração.

8 SUPERESTRUTURA

8.1 Concreto Armado

8.1.1 Normas Gerais

A execução do concreto estrutural simples e armado, bem como o material aplicado e o seu manuseio, atenderá rigorosamente ao projeto e respectivos detalhes, assim como às normas técnicas da ABNT, relativas ao assunto e às prescrições destas especificações.

No caso de falha inadmissível de qualidade de estruturas ou peças, parcial ou totalmente concretadas, a CONTRATADA deverá providenciar medidas corretivas, compreendendo demolições, remoção do material demolido, recomposição de vazios, ninhos e porções estruturais, com emprego de enchimentos adequados de argamassa ou concreto, injeções e outras providências, de acordo com as instruções do Responsável Técnico, em função de cada caso.

O preparo do concreto com as características exigidas no projeto, seu lançamento, adensamento, acabamento e cura; será de acordo com os planos de concretagem aprovados pelo Responsável Técnico.

A pedido do Responsável Técnico será providenciada a realização de ensaios especiais de comprovação estrutural.

8.2 Composição do concreto

8.2.1 Cimento

O cimento Portland deverá satisfazer às exigências das especificações da ABNT e ABCP. De maneira geral, a marca e procedência do cimento deverão ser as mais uniformes possíveis.

8.2.2 Agregados

Os agregados a serem utilizados provirão de rochas sãs e mineralogicamente inalteráveis, possuindo partículas relativamente uniformes e duras, com distribuição granulométrica, condições de impurezas presença de finos adequados ao amassamento de concreto de alta qualidade. Em caso de dúvida quanto à qualidade dos agregados, poderão ser exigidos, a qualquer tempo, pelo Responsável Técnico, ensaios do material, correndo as despesas por conta da CONTRATADA.

8.2.3 Aditivos

Os aditivos retardadores de pega e os plastificantes serão utilizados somente quando indicados ou aprovados pelo Responsável Técnico.

8.2.4 Água

A água a ser aplicada na mistura do concreto deverá ser potável, sem quantias prejudiciais de óleo, ácidos, álcalis e matéria orgânica.

8.3 Armazenamento de materiais

A CONTRATADA será responsável pelo armazenamento, em condições adequadas, de todos os componentes necessários à preparação dos concretos, abrigando o cimento e estabelecendo a rotatividade correta dos seus depósitos, protegendo as pilhas de agregados contra a contaminação por materiais estranhos ou segregação e todas as providências complementares, inclusive em atendimento à determinação particular da FISCALIZAÇÃO, na guarda e manutenção dos materiais.

8.4 Dosagem, mistura, transporte e adensamento do concreto

Antes do início dos trabalhos de concretagem, a CONTRATADA deverá providenciar, através de laboratório especializado e idôneo, a definição do traço do concreto, empregando-se os materiais a serem utilizados na obra, apresentando os laudos e relatórios o Responsável Técnico. A resistência característica mínima será FCK 25 Mpa.

No caso de a CONTRATADA utilizar o fornecimento de concretos pré-misturados, o eventual fornecedor ficará sujeito a todas as exigências desta especificação.

A CONTRATADA providenciará equipamento adequado ao preparo, transporte e lançamento de todo o concreto necessário à obra e para garantir o cumprimento do cronograma de construção. É obrigatório o emprego de betoneira com caçamba auto-carregável e padiolas corretamente dimensionadas para a dosagem dos materiais.

O concreto deverá ser transportado do seu local de mistura até o de colocação com a maior rapidez possível, empregando-se métodos que evitem a segregação dos agregados ou a perda de material, em especial, o vazamento da nata de cimento ou argamassa, sendo obrigatório o uso de pneus com câmara nos carros de mão.

O concreto será colocado, em todos os cantos e ângulos das formas e ao redor das barras, ganchos, estribos e peças embutidas, com a utilização de meios e equipamentos adequados.

Na concretagem de todas as peças estruturais, é obrigatório o uso de vibradores de imersão corretamente dimensionados para permitir a sua livre movimentação entre as armaduras. É expressamente proibido o contato direto do vibrador nas formas e nas armaduras.

8.5 Armaduras

As armaduras serão executadas de acordo com o projeto estrutural, obedecendo-se rigorosamente as posições, bitolas, dobramentos e recobrimentos.

Quaisquer substituições de tipos ou bitolas das barras de aço, que impliquem em modificações do previsto no projeto, só serão permitidas com prévia aprovação do Responsável Técnico.

O corte e dobramento das barras de aço deverão ser executados a frio, para não alterar as características de resistência.

As armaduras, ao serem colocadas nas formas, deverão estar perfeitamente limpas e isentas de impurezas que possam comprometer a aderência do aço ao concreto.

8.6 Controle tecnológico

O controle tecnológico do concreto e das ferragens, será realizado pela CONTRATADA, e obedecerá rigorosamente às prescrições da sua norma correspondente.

O controle tecnológico da produção de concretos se estenderá a todas as fases, desde a qualificação dos materiais, à mistura dos concretos, ao seu transporte e lançamento.

Todos os resultados deverão ser submetidos à apreciação do Responsável Técnico e por ela assinados.

8.7 Formas e acabamento do concreto

As formas deverão ser construídas pela CONTRATADA, com materiais aprovados pelo Responsável Técnico, seguindo as indicações do projeto, devendo ser estanques, lisas e solidamente estruturadas e apoiadas.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração. Prendedores de forma deverão ser utilizados, podendo ficar embutidos desde que não prejudiquem as superfícies do concreto, após a retirada das extremidades.

As formas remontadas deverão sobrepor o concreto endurecido do lance anteriormente colocado em não menos que 2 cm, devendo ser fixadas com firmeza contra o mesmo.

Deverão ser feitas aberturas nas formas onde necessárias, para facilitar a inspeção, limpeza e adensamento do concreto.

Imediatamente antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, vedadas e molhadas, devendo estar isentas de incrustações de argamassa ou outro material estranho.

O cimbramento deverá ser executado com escoras metálicas ou pontaletes de madeira, contraventamento obrigatório e não mais de uma emenda, a qual não poderá localizar-se no terço médio.

A retirada das formas obedecerá aos prazos mínimos estabelecidos pela Norma correspondente.

Durante a desforma deverá ser tomado cuidados especiais para evitar qualquer choque mecânico que possa comprometer a estrutura.

8.8 Cura e proteção

Durante a cura do concreto, em especial nos 7 (sete) dias iniciais, deverão ser adotadas as seguintes medidas.

Proibir todo e qualquer acesso ou colocação de materiais sobre as partes concretadas.

Manter úmidas as superfícies concretadas, mediante utilização de processos adequados (sacaria ou areia molhada, lâmina d'água, etc.).

Após o lançamento do concreto deverão ser adotadas providências que possibilitem o fácil escoamento das águas pluviais, para evitar sobrecarga e infiltrações.

8.9 Outras prescrições

A execução, pela CONTRATADA, de qualquer parte da estrutura, implica na sua integral responsabilidade pela resistência e estabilidade do que tiver sido executado.

Todas as canalizações que passam através de vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente às determinações do projeto, não sendo permitida a mudança de posição das mesmas. Quando, porém, tal medida se torne inevitável, quaisquer modificações deverão ser previamente aprovadas e consignadas em projeto pelo Responsável Técnico e submetidas aos autores dos respectivos projetos.

Nenhuma tubulação hidráulica poderá ser embutida em estruturas de concreto armado.

9 PAREDES E DIVISÓRIAS

9.1 Considerações gerais

As alvenarias serão iniciadas após a execução total das estruturas, ou logo após as mesmas atingirem a resistência de projeto.

Os pontos principais a cuidar na execução das alvenarias são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos.

O local de trabalho das alvenarias deve permanecer sempre limpo.

Será permitido a execução da alvenaria antes da concretagem do pilar, não havendo a necessidade de prever ferros de espera na estrutura.

As paredes livres (platibandas, muretas, parapeitos, guarda-corpos, divisões internas), que não chegam à estrutura, de 1/2 ou 1 tijolo, levarão no respaldo, uma cinta ou viga intermediária de concreto armado de 10x10cm amarrando pilaretes de concreto armado (12x12) cm que serão executados nos arremates (pontas), distantes de no máximo 2,5m sendo estas cintas e pilaretes executados com concreto fck >= 25 MPa.

9.2 Alvenaria de tijolos cerâmicos furados

Serão levantadas paredes de alvenaria para implantação do banheiro adaptado para portadores de necessidade e uma parte para as divisórias dos cômodos (indicadas em projeto executivo).

Serão utilizados tijolos cerâmicos, de primeira qualidade com ranhuras, fabricados segundo a NBR 7171 e ensaiados segundo a NBR 6461, e ou sucessoras.

As dimensões dos blocos cerâmicos de vedação furados na horizontal são de 11,5x19x19cm.

Os tijolos devem ser molhados até a saturação na ocasião do emprego e assentes com regularidade, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura.

A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas.

As juntas serão escavadas a colher a fim de facilitar a aderência do revestimento que será aplicado sobre a alvenaria.

No caso de tijolos sujeitos a cargas verticais, serão utilizados tijolos maciços, a não ser especificação em contrário.

O projeto arquitetônico apresenta as dimensões das paredes revestidas. Não havendo especificação particular em contrário, a argamassa de assentamento dos tijolos será com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8. Nunca poderão ser cortados os tijolos para formar a espessura definida no projeto.

Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais a alvenaria.

As paredes que repousam sobre as vigas contínuas devem ser levantadas simultaneamente, não sendo permitidas diferenças superiores a 1,00m entre as alturas levantadas em vãos contíguos.

No enchimento de vãos nas estruturas em concreto armado, a execução das paredes, será suspensa a uma distância de aproximadamente 5 cm da face inferior das vigas, sendo que este enchimento em questão será feito com argamassa tipo

Sikagrout ou Expansor e pedrisco acima descrito, após cinco dias da execução da alvenaria de tijolos furados.

9.3 Parede em *Drywall* com Revestimento em MDF

Será executada parede interna em sistema construtivo a seco (drywall), conforme indicado em projeto arquitetônico, composta por estrutura metálica, fechamento em chapas de gesso acartonado e revestimento final em MDF com acabamento em verniz. O sistema deverá atender integralmente às disposições da ABNT NBR 15.758, bem como às recomendações técnicas dos fabricantes dos materiais empregados.

A execução terá início com a marcação do alinhamento da parede no piso e no teto, conforme locação definida em projeto. Na sequência, serão fixadas as guias metálicas galvanizadas, devidamente ancoradas ao piso e à laje ou forro superior por meio de elementos de fixação adequados. Sobre essas guias, serão instalados os montantes verticais, com espaçamento compatível com o sistema adotado, garantindo a estabilidade e o correto desempenho estrutural do conjunto.

Após a montagem da estrutura metálica, serão fixadas as chapas de gesso acartonado em ambas as faces da parede, com parafusamento adequado e espaçamento regular, formando o fechamento do sistema. As juntas entre as chapas deverão ser tratadas com fita e massa específica para drywall, garantindo acabamento uniforme, estanqueidade e evitando fissurações. Sempre que necessário, deverão ser previstos reforços internos na estrutura metálica, de modo a possibilitar a fixação segura de elementos futuros, como painéis, mobiliários ou equipamentos.

Sobre uma das faces da parede será executado o revestimento em MDF, devidamente fixado à base existente, garantindo perfeito alinhamento, prumo e planicidade. O MDF deverá receber acabamento em verniz, aplicado de forma uniforme, assegurando proteção superficial, durabilidade e padrão estético compatível com o ambiente.

Durante toda a execução, deverão ser adotados cuidados para garantir o perfeito acabamento nas interfaces com pisos, tetos e paredes existentes, evitando danos, descolamentos ou surgimento de fissuras. A execução deverá resultar em superfície contínua, alinhada e nivelada, atendendo às dimensões e posicionamentos definidos em projeto.

Todos os materiais utilizados deverão apresentar qualidade compatível com as normas técnicas vigentes, sendo vedada a utilização de componentes danificados ou fora de especificação. A contratada será responsável pela execução completa do sistema, incluindo todos os acessórios, fixações e acabamentos necessários, ainda que não explicitamente descritos, mas indispensáveis ao pleno funcionamento e desempenho da parede.

10 COBERTURA E EXECUÇÃO DA FACHADA EM ESTRUTURA METÁLICA E ACM

10.1 Estrutura Metálica da cobertura e fachada

As ligações da estrutura metálica serão soldadas, e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A- 36.

A cobertura será executada em local indicado em projeto, com telha metálica com e=0,5 mm, com inclinação de 5% e 8%.

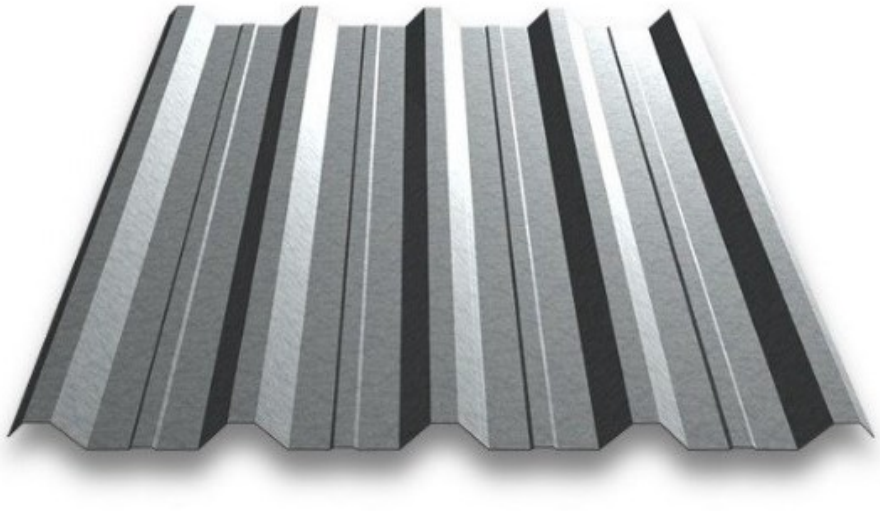


Figura 3 - Telha metálica

10.2 Projeto da Estrutura

O projeto da estrutura metálica de cobertura foi desenvolvido com base nas diretrizes técnicas vigentes, considerando as ações atuantes, as características geométricas da edificação e as condições de apoio existentes, conforme apresentado nas pranchas de detalhamento estrutural do empreendimento.

A solução estrutural adotada é composta por sistema treliçado metálico, formado por tesouras do tipo meia-tesoura no salão principal e treliças metálicas na região da marquise, incluindo elementos em balanço. Os banzos, diagonais e montantes são constituídos por perfis metálicos formados a frio, com predominância de perfis tipo U, enquanto o sistema secundário é composto por terças metálicas distribuídas ao longo da cobertura, responsáveis pelo apoio direto das telhas metálicas. O conjunto estrutural é complementado por sistema de contraventamento em barras metálicas, garantindo a estabilidade global da estrutura frente às ações horizontais.

A cobertura apresenta inclinação média de 5% e 8%, adequada ao escoamento das águas pluviais e compatível com o sistema de telhamento metálico adotado, sendo prevista a instalação de calhas metálicas para captação e condução das águas pluviais, conforme detalhamento específico do projeto.

O dimensionamento da estrutura foi realizado com base nas prescrições das normas técnicas aplicáveis, destacando-se a ABNT NBR 6123 para ações de vento, ABNT NBR 8800 para projeto de estruturas de aço e mistas, ABNT NBR 14762 para perfis formados a frio e a norma AWS D1.1 para execução e controle de soldas estruturais.

No que se refere às condições de montagem, deverá ser realizada, previamente à fabricação, a verificação da locação dos apoios e chumbadores, de modo a garantir a compatibilidade entre o projeto e as condições reais da obra. As tolerâncias de montagem deverão atender aos limites estabelecidos na ABNT NBR 9062, admitindo-se variação máxima de ±15 mm no posicionamento dos apoios. Todas as medidas deverão ser conferidas em campo, sendo responsabilidade da executante promover os ajustes necessários nos desenhos de fabricação.

As ligações estruturais foram concebidas por meio de combinações de elementos soldados e parafusados, conforme indicado nos detalhes executivos. As soldas deverão ser executadas em conformidade com a norma AWS D1.1, garantindo continuidade ao longo das superfícies de contato e respeitando as dimensões mínimas dos filetes em função da espessura dos elementos conectados. Deverão ser utilizados eletrodos estruturais compatíveis, tais como E70XX ou equivalentes, assegurando resistência e qualidade das ligações. Nos pontos de apoio e em regiões de maior solicitação, são previstas chapas de ligação e elementos de reforço, incluindo mísulas metálicas devidamente ancoradas à estrutura existente.

Os materiais empregados na estrutura deverão atender às especificações técnicas estabelecidas em projeto, sendo utilizados aços estruturais do tipo ASTM A36 e ASTM A572 Grau 50, conforme a função estrutural dos elementos. Os perfis formados

a frio utilizados nas diagonais e montantes deverão apresentar características compatíveis com as solicitações de projeto, enquanto os elementos de fixação, tais como parafusos, porcas e arruelas, deverão ser galvanizados e atender às normas ASTM correspondentes, garantindo durabilidade e resistência à corrosão.

O sistema de cobertura será constituído por telhas metálicas fixadas sobre terças metálicas, com sistema de fixação parafusado conforme detalhamento executivo. Deverá ser assegurada a correta fixação dos elementos, bem como o alinhamento e o adequado desempenho do conjunto frente às ações de vento e às variações térmicas.

A estabilidade global da estrutura será garantida pelo conjunto formado pelas tesouras, terças, telhamento e sistema de contraventamento, devendo todos os elementos ser executados conforme o posicionamento e especificações indicadas em projeto, assegurando o comportamento estrutural previsto.

Por fim, ressalta-se que é de responsabilidade da empresa executora a realização de levantamento de campo detalhado antes do início da fabricação, a compatibilização entre os projetos complementares e a elaboração dos desenhos de fabricação, quando necessário, garantindo que todos os elementos estruturais sejam produzidos e montados em conformidade com as condições reais da obra.

10.3 Revestimento em ACM

O fechamento da fachada da marquise será executado com painéis em ACM (Aluminum Composite Material), com espessura mínima de 3,0 mm, conforme indicado no projeto arquitetônico e nos detalhes construtivos da estrutura metálica.

Os painéis deverão apresentar acabamento em pintura poliéster, na cor a ser definida pela contratante, garantindo uniformidade estética, durabilidade e resistência às intempéries. A instalação deverá ser realizada sobre estrutura auxiliar metálica, composta por perfis galvanizados, devidamente fixados à estrutura principal.

A fixação dos painéis deverá ser realizada preferencialmente por meio de sistema mecânico, utilizando parafusos galvanizados e acessórios específicos, podendo ser complementada por fitas dupla face estruturais, desde que garantida a segurança e a durabilidade do sistema. Todos os elementos de fixação deverão ser resistentes à corrosão e compatíveis com o material do revestimento.

A fabricação dos painéis deverá ocorrer em ambiente controlado, sendo o transporte ao local de obra realizado apenas no momento da instalação, de modo a evitar danos ao material. Durante a execução, deverão ser observadas as condições de alinhamento, prumo e esquadro, garantindo o perfeito acabamento do conjunto.

Os demais elementos decorativos, tais como letras e o brasão do município, conforme previstos em projeto, serão de responsabilidade do CONTRATANTE quanto ao fornecimento e instalação.

10.4 Disposições Gerais

Antes do início da fabricação e montagem da estrutura metálica e dos elementos de fechamento, a executante deverá proceder à verificação das condições reais da obra, incluindo conferência de cotas, níveis e interferências existentes.

Deverá ainda assegurar a compatibilização entre os projetos estrutural, arquitetônico e demais complementares, bem como a adequação dos elementos às condições executivas. Eventuais divergências deverão ser comunicadas previamente à fiscalização e ao responsável técnico pelo projeto.

A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente as especificações técnicas, normas vigentes e boas práticas de engenharia, garantindo a segurança estrutural, a durabilidade dos materiais e o desempenho adequado da edificação ao longo de sua vida útil.

11 ESQUADRIAS MADEIRA E VIDROS TEMPERADOS

11.1 Portas

Todas as portas deverão obedecer a tabela de esquadrias do projeto arquitetônico.

A porta classificada por P02 serão de madeira do tipo lisa, do modelo de abrir, encabeçada, de madeira de primeira qualidade com folha de espessura mínima de trinta e cinco milímetros, dimensões descritas em projeto.

Todas as portas (folha, batente e guarnições) serão devidamente lixadas e receberão a aplicação de uma demão de seladora de madeira e verniz incolor em quantas mãos forem necessárias para seu perfeito acabamento.

Dobradiças de dimensões 3 1/2” x 3” acabamento cromado em número mínimo de três por folha.

Fechaduras de primeira linha tipo externa, maçaneta tipo alavanca acabamento cromado, móvel pelos dois lados.

Guarnições de primeira qualidade, retangular com canto boleado, fixados nos marcos, dimensões 1x5 cm.

As portas de madeira dos sanitários para P.N.E, deverão possuir chapa metálica na altura de 40cm, assim como barras de apoio.

OBS: As tintas, quanto ao solvente e demais características, obedecem à indicação do fabricante.

11.1.1 Chapa de Proteção Inox

Nas portas dos sanitários para portadores de necessidades especiais, deverá ser instalada uma chapa de proteção inox, de acordo com as normas da NBR 9050. Com dimensões de 40x90cm, instalada na base da porta, conforme imagem abaixo.



Imagem Ilustrativa

11.2 *Structural Glazing* e Porta de Vidro

Será executada fachada em sistema de pele de vidro tipo structural glazing, conforme detalhamento em projeto arquitetônico, compreendendo fornecimento e instalação de estrutura, perfis, vidros, acessórios e acabamentos necessários ao pleno funcionamento do sistema.

A fachada principal será composta por módulos fixos em vidro laminado refletivo, com dimensões aproximadas de 11,30 m de largura por 3,10 m de altura, além de painel complementar com dimensões aproximadas de 1,80 m por 1,10 m, conforme

indicado em projeto. Os vidros deverão ser do tipo laminado 4+4 mm refletivo (cinza ou prata), garantindo segurança, desempenho e padrão estético compatível com a edificação, conforme especificado nas propostas técnicas.

O sistema será executado com estrutura em perfis de alumínio, com acabamento na cor preta (semi-brilho ou pintura eletrostática, conforme definido em obra), formando quadros modulares conforme paginação apresentada em projeto. A fixação dos vidros deverá ser realizada por meio de silicone estrutural, garantindo estanqueidade, absorção de movimentações e ausência de fixações aparentes, caracterizando o sistema de fachada do tipo glazing estrutural.

A instalação deverá seguir rigorosamente as recomendações técnicas dos fabricantes, bem como as boas práticas de execução, garantindo perfeito alinhamento, prumo, esquadro e planicidade do conjunto. Deverão ser previstos todos os elementos necessários à vedação, tais como gaxetas, selantes, silicones estruturais e de vedação, assegurando estanqueidade à água e ao ar.

A porta de entrada será executada em conjunto com o sistema da fachada, em vidro laminado, integrada à modulação da pele de vidro, com dimensões conforme projeto, incluindo ferragens completas, dobradiças, puxadores e dispositivos de fechamento adequados ao uso. A instalação deverá garantir perfeito funcionamento, alinhamento com os demais módulos e segurança na operação.

Durante a execução, deverão ser adotados cuidados rigorosos para evitar danos aos vidros, perfis e demais elementos, sendo vedado o contato com materiais abrasivos ou impactos que comprometam a integridade do sistema. A contratada deverá assegurar o correto transporte, manuseio e instalação de todos os componentes.

A execução deverá atender às disposições das normas técnicas aplicáveis, em especial a ABNT NBR 7199 (Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil) e ABNT NBR 10821 (Esquadrias externas para edificações), garantindo desempenho, segurança e durabilidade do sistema.

Todos os materiais e serviços necessários à completa execução da fachada e da porta, ainda que não explicitamente descritos, mas indispensáveis ao perfeito funcionamento e acabamento do conjunto, deverão estar inclusos na execução, sendo de responsabilidade da contratada a entrega do sistema totalmente concluído e em perfeito estado de uso.

12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas e telefônicas deverão obedecer às normas NBR-5410 e a NBR-5419. Além das especificações contidas no Projeto Elétrico, luminotécnico e climatização para a correta instalação de aparelhos e outros itens.

12.1 Concepção geral do sistema

Conforme resultado do estudo técnico de viabilidade para atendimento da demanda elétrica da edificação, foi definida a implantação de novo padrão de entrada de energia elétrica, dimensionado para suportar a carga instalada e a carga futura prevista, garantindo segurança, confiabilidade e conformidade com as exigências da concessionária local.

A solução adotada consiste na execução de padrão de entrada em mureta, com fornecimento trifásico e capacidade nominal de 3 x 100 A, devidamente compatível com o levantamento de cargas e com o sistema de distribuição disponível na rede pública.

O padrão deverá ser executado com ancoragem em poste da concessionária, contemplando todos os elementos necessários ao adequado funcionamento do sistema, incluindo caixa de medição, dispositivos de proteção, barramentos, eletrodutos, condutores e aterramento, conforme normas técnicas aplicáveis e padrões da concessionária de energia elétrica (COPEL).

O dimensionamento adotado considera:

- A potência total estimada da edificação, incluindo cargas de iluminação, equipamentos e possíveis ampliações futuras;
- As condições da rede existente no local e sua capacidade de atendimento;
- A necessidade de garantir estabilidade no fornecimento e proteção das instalações internas.

A execução deverá atender integralmente às normas da ABNT, em especial a NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão), bem como aos padrões técnicos e operacionais da concessionária local.

A empresa executora deverá ser devidamente habilitada junto à concessionária, sendo responsável pela completa instalação do padrão, incluindo materiais, mão de obra, interligações e eventuais adequações necessárias para energização da unidade.

Ressalta-se que a implantação do novo padrão substitui eventuais soluções existentes inadequadas ou insuficientes, garantindo o atendimento pleno às condições de uso da edificação e à segurança das instalações elétricas.

12.2 Rede de distribuição

A rede de alimentação do prédio será solicitada à Concessionária de energia através de pedido de estudo respectivo.

O ramal de ligação e o ramal de entrada obedecerão à condição de que o edifício a ser construído deverá ter seu ramal de entrada subterrâneo, em cabos singelos, protegidos por tubulação própria e com materiais adiante especificados. Toda a instalação consumidora deverá ser equipada com dispositivo que permita interromper o fornecimento de carga e assegure a proteção adequada.

12.3 Luminárias

As luminárias serão tipo sobrepor, quando instaladas em lajes, com especificações e potência conforme indicado em Projeto Elétrico.

12.3.1 Luminária de Led Plafon Sobrepor 24W

- Tensão: Bivolt
- Formato: Quadrado
- Material: Alumínio
- Fluxo Luminoso: 1680 lm
- Índice de proteção: IP20
- IRC (Índice de Reprodução de Cor): >70
- Ângulo: 120°
- Potência: 24W
- Cor da Luz: Branco
- Temperatura Cor: 6500K Branco frio

- Medidas: 30x30x1,8cm



Imagem – Luminária tipo plafon sobrepor 24w

12.4 Condutores

Nenhum tipo de emenda nos cabos de alimentação elétrico será permitido, em hipótese nenhuma, a não ser nas caixas de passagem, ou quadros elétricos.

12.5 Alimentadores prediais

Serão de cobre eletrolítico singelo, tipo seco, Anti-chama ou similar, com isolação de composto termoplástico de PVC para tensões de norma.

12.6 Ramais prediais

Serão de fios de cobre eletrolítico, Anti-chama, nas bitolas indicadas no projeto elétrico, sendo que os condutores vivos dos circuitos terminais deverão ter seções iguais ou superiores aos valores abaixo:

- Iluminação: 1,5 mm
- Iluminação e tomadas de corrente em salas e similares: 2,5 mm
- Tomadas de corrente em cozinha, área de serviços e similar: 2,5 mm
- Motores e equipamentos de ar condicionado conforme projeto

12.7 Condutores (cabeamento).

Serão da mesma especificação e seção que os condutores fase.

Conforme a NRB 5410, deverão ser adotadas as seguintes cores para os condutores:

- Fases: vermelho ou preto;
- Neutro: azul claro;
- Retorno: branco;
- Terra: verde.

Os condutores deverão ser utilizados de cobre que satisfaçam as condições estabelecidas nas normas da ABNT. Os condutores deverão ter isolamento Anti-chama 70°C

12.8 Eletrodutos, caixas e conexões

Os eletrodutos não poderão ter taxas de ocupação superior a 50% (cinquenta por cento).

Os eletrodutos serão embutidos nas paredes, nas lajes e no piso, conforme o projeto de instalações elétricas. Serão de PVC, lisos internamente e sem rebarbas com diâmetros designados no projeto.

Os eletrodutos deverão ser limpos e secos internamente antes da passagem dos condutores elétricos.

Todos os eletrodutos não utilizados deverão ser providos de arames-guia.

Os eletrodutos serão instalados antes da concretagem, assentando-se trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. As partes verticais serão embutidas na alvenaria.

A altura das caixas em paredes será:

- Tomada baixa (bordo inferior da caixa): 0,30 m do piso acabado;
- Interruptores e tomadas médias (bordo superior da caixa): 1,30 m do piso acabado;
- Tomada alta (bordo superior de caixa): 2,20 m do piso acabado.

12.9 Tomadas, interruptores

As tomadas comuns serão de embutir. Todas as tomadas deverão ser aterradas. Em nenhuma hipótese será aceita a ligação direta dos pinos “N” e “T”.

Os interruptores serão de embutir, placas de plástico cinza, capacidade nominal 10A, 250VCA, cor cinza claro. Os interruptores serão dos tipos e valores nominais (tensão, corrente e nº de fase) adequados às cargas que comandam. A resistência de isolamento dos interruptores será de, no mínimo, 10 megaOhms.

Os interruptores deverão ser perfeitamente adaptáveis às suas caixas e espelhos; suas partes metálicas estarão sempre aterradas.

As tomadas conjuntas com interruptores também serão do tipo universal, de embutir em caixa de 100x50(mm). Deverão ser obedecidas as seguintes condições de instalação:

- Tomada baixa (centro da caixa): 0,30 m do piso acabado;
- Interruptor e tomadas médias (borda superior da caixa): 1,30 m do piso acabado;
- Tomada alta (borda superior da caixa): 2,00 m do piso acabado.

12.10 Quadro de distribuição

Os quadros serão em chapas de aço, com porta em chapa nº 14, puxador, trinco, espelho, porta-desenho, barramento de fases, de neutro, isolado do quadro e de terra, será provido de disjuntor geral e disjuntor por circuito, conforme desenhos nos projetos, para instalação abrigada e montagem embutida.

O quadro de distribuição de força e luz deverão abrigar os circuitos elétricos, indicados nos respectivos diagramas e deverão ser montados segundo o projeto de construção, fornecido pelo fabricante.

12.11 Disjuntores

Os disjuntores serão termomagnéticos, com capacidade de ruptura simétrica mínima de 2KA em 220 VAC, 60 Hz.

No quadro de distribuição, os disjuntores deverão ter indicação do circuito ao qual pertencem, de modo que, a qualquer momento, possa ser identificado, conforme se segue:

- A identificação dos disjuntores será feita por plaquetas fixadas no espelho do quadro, junto a cada disjuntor;
- No porta-desenho de cada quadro, será fixado um diagrama plástico, identificando os circuitos alimentados pelo quadro.

Nenhum disjuntor poderá ter corrente nominal com valor acima da corrente nominal do cabo elétrico cujo circuito proteja.

Equipamentos acessórios e outros dispositivos

Os eletrodutos para hastes de terra serão:

- Para aterramento do quadro: serão de haste de Copperweld 5/8” x 3,00m, conforme projeto, recomendam o valor máximo de resistência de aterramento de 10,0 ohms.

Os circuitos elétricos das tomadas deverão possuir disjuntor diferencial residual, com corrente nominal mínima de 20 A.

12.12 Disjuntores diferenciais residuais

A fim de evitar a ocorrência de choques elétricos prejudiciais à saúde do ser humano, que podem levar, inclusive, à morte, serão instalados disjuntores diferenciais residuais (DDR), com sensibilidade de 30mA em circuitos de tomadas.

No caso de utilização DDR, além dos condutores fases; os condutores neutros serão conectados a estes equipamentos.

Estes condutores, após passarem pelo dispositivo de proteção em questão, não poderão ser conectados a condutores neutros ou terras de outros circuitos.

12.13 Sistema de eletrodutos e caixas

As caixas de passagem deverão ser instaladas conforme indicação dos desenhos e nos locais necessários à correta passagem de fiação. Nas instalações embutidas ou aparentes, as caixas terão as dimensões indicadas nos desenhos.

As caixas aparentes serão rigidamente fixadas à estrutura por meio de chumbadores apropriados.

Todas as terminações de eletrodutos em caixas de chapa deverão conter buchas e arruelas.

Deverá ser deixado fio-guia de arame de aço em toda tubulação para facilitar a futura passagem dos condutores.

13 INSTALAÇÕES DRENAGEM PLUVIAL

13.1 Captação das águas pluviais

A captação das águas pluviais será realizada por meio de calhas metálicas retangulares em aço galvanizado, com seção aproximada de 20 x 20 cm, instaladas ao longo das coberturas, com inclinação mínima de 0,5% para condução do escoamento. As calhas foram dimensionadas conforme áreas de contribuição, garantindo vazão adequada e evitando extravasamentos, sendo conectadas a condutores verticais distribuídos ao longo da edificação.

13.2 Condutores verticais e horizontais

Os condutores verticais serão executados em tubos de PVC série normal, com diâmetros mínimos de 75 mm, 100 mm e 150 mm, conforme dimensionamento hidráulico do projeto. As tubulações horizontais também serão em PVC série normal, com declividade mínima de 1,0%, assegurando o escoamento eficiente das águas

pluviais até os pontos de lançamento. As conexões deverão ser executadas com peças apropriadas (joelhos, luvas e anéis de vedação), garantindo estanqueidade e durabilidade do sistema.

13.3 Caixas de passagem pluvial

Serão executadas caixas de passagem em alvenaria, com dimensões aproximadas de 0,80 x 0,80 m, fundo em concreto e paredes em tijolos maciços, revestidas internamente para garantir estanqueidade. As caixas possuirão tampa em concreto com grelha em ferro fundido para captação e inspeção, além de base com leve inclinação direcionando o fluxo para a saída. As profundidades variam conforme o projeto, sendo previstas entre 0,20 m e 0,30 m, conforme necessidade hidráulica.

13.4 Destinação final e condições de execução

As águas coletadas serão conduzidas até a sarjeta pública, por meio de ligações diretas com tubulação adequada, garantindo o correto lançamento e evitando acúmulo nas áreas adjacentes. A execução deverá respeitar rigorosamente os níveis, declividades e posicionamentos indicados em projeto, assegurando funcionamento eficiente do sistema. Todos os serviços deverão atender às normas técnicas vigentes, com especial atenção à vedação das juntas, alinhamento das tubulações e proteção contra infiltrações e obstruções.

14 REVESTIMENTO DE TETO

14.1 Forro em Drywall

Será executado forro em chapas de gesso acartonado (drywall), com sistema de fixação em estrutura metálica bidirecional, conforme especificado em projeto. A estrutura será composta por perfis galvanizados dispostos em duas direções ortogonais (longitudinal e transversal), devidamente suspensos por tirantes fixados à laje ou estrutura superior, garantindo maior rigidez, estabilidade e melhor distribuição de cargas.

As chapas de gesso serão fixadas à estrutura metálica com parafusos apropriados, devendo as juntas receber tratamento com fita e massa específica, de modo a proporcionar superfície contínua, lisa e pronta para acabamento. A execução deverá assegurar perfeito nivelamento, alinhamento e planicidade do forro, respeitando as cotas definidas em projeto.

14.2 Massa Látex

As superfícies do teto receberão uma demão de massa Látex corrida sobre o reboco, para regularização da superfície e que deverá ser adequadamente lixada para receber a pintura final.

Todas as superfícies deverão ser previamente preparadas, limpas e secas para garantir a aderência da massa corrida.

14.3 Fundo selador

Prever a aplicação de uma demão de fundo selador antes da aplicação da pintura látex.

14.4 Pintura Látex Acrílico fosco

As superfícies do teto receberão tinta látex acrílica fosca na cor a ser definida, em duas demãos.

Não serão aceitos escorrimentos, salpicos de tinta nas superfícies destinadas e não destinadas à pintura (vidros, pisos, mobiliários, etc.) para tanto a proteção das superfícies deverá ser obtida por isolamento com tiras de papel, panos, etc.

O acabamento final do revestimento de pintura deverá apresentar-se totalmente nivelado e uniforme quanto à textura, tonalidade e brilho; e sem o inconveniente de marcas de retoque.

15 REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS

Realizado apenas em alvenarias novas, dispensa-se a realização desta etapa em paredes de alvenaria já existentes.

15.1 Chapisco

As superfícies externas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3. Com preparo em betoneira. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à perfeita aderência do chapisco.

15.2 Emboço/ massa única

Será executado com argamassa mista de areia, cimento e cal no traço 1:2:8.

Será aplicado nas paredes externas.

Será executado com argamassa mista de areia, cimento e cal no traço 1:2:8.

Com aditivo impermeabilizante por hidrofugação.

O emboço deve ser iniciado somente depois de concluído o respectivo projeto do sistema de revestimento, obedecendo aos seguintes prazos mínimos:

a) 24 horas após a aplicação do chapisco.

b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início do emboço.

A espessura máxima admitida para o emboço e de 20mm. Usar guias para sarrafeamento, espaçadas no mínimo 2m.

Após a execução das guias ou mestras deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro.

Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Normas Técnicas NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas.

15.3 Preparo da Dosagem

Deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando-se perda de água ou segregação dos materiais. Quando o volume de argamassa for pequeno, poderá ser utilizado preparo manual. Em quaisquer dos casos, a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada.

A quantidade a ser preparada deverá atender às necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígios de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido seu reaproveitamento.

A dosagem a será adotada será de 1:4, de cal e areia, com adição de cimento (100 kg/m3), na área externa será acrescentado junto com o preparo o aditivo impermeabilizante por hidrofugação na dosagem específica recomendado pelo fabricante do produto.

15.4 Aplicação

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão se apresentar limpas e molhadas.

Os revestimentos deverão apresentar paramentos desempenados, aprumados, alinhados e nivelados. Os revestimentos deverão ser executados conforme indicação do Projeto Arquitetônico. A aplicação da argamassa de areia fina desempenada deverá ser feita após completada a colocação das tubulações embutidas.

O acabamento deverá ser tipo feltrado a fim de receber pintura sem emassamento.

16 REVESTIMENTO EXTERNO DE PAREDE EM PEDRA MOLEDO

Será executado revestimento externo em pedra modelo natural, conforme indicado em projeto arquitetônico, aplicado sobre superfícies previamente preparadas. A base deverá estar limpa, regularizada, firme e isenta de poeira, óleos ou materiais soltos que possam comprometer a aderência do revestimento.



O assentamento das pedras será realizado com argamassa de cimento e areia ou argamassa colante apropriada, garantindo adequada fixação e durabilidade. As peças deverão ser previamente selecionadas quanto ao tamanho, espessura e aspecto visual, de modo a proporcionar paginação harmoniosa e acabamento estético uniforme, respeitando o padrão definido em projeto.

Durante a execução, deverá ser assegurado o correto preenchimento das juntas, podendo estas ser aparentes ou rejuntadas, conforme especificação, garantindo estanqueidade e bom acabamento superficial. As pedras deverão ser assentadas com alinhamento adequado, evitando ressaltos excessivos ou desníveis que comprometam o resultado final.

Após a execução, o revestimento deverá ser devidamente limpo, removendo-se resíduos de argamassa da superfície das pedras.

17 PINTURA DAS PAREDES EXTERNAS

17.1 Fundo selador

Prever a aplicação de uma demão de fundo selador antes da aplicação da textura látex.

17.2 Pintura texturizada acrílica

As paredes externas da edificação receberão textura acrílica Standard na cor a ser definida.

A superfície deverá estar seca, livre de sujeiras e partículas soltas.

A aplicação será feita por meio de desempenadeira, após uma demão prévia de selador acrílico na cor da textura com rolo de lã deixando secar por 8 horas.

Aplicar a textura (diluição em até 8%) com rolo próprio para acabamento de textura fina.

O acabamento final do revestimento de textura deverá apresentar-se totalmente nivelado e uniforme quanto à textura, tonalidade e brilho e sem o inconveniente de marcas de emendas do rolo.

Não se deve aplicar em dias chuvosos ou em paredes úmidas ou com reboco não totalmente curado (30 dias). Pingos de água nas primeiras 72 horas poderão provocar manchas. A cura total do produto acontece após 28 dias.

18 CALÇAMENTO EXTERNO EM CONCRETO

18.1 Compactação

Nas áreas indicadas em projeto como “piso em concreto”, deverá ser realizada inicialmente a regularização do subleito, com corte e/ou aterro, de forma a atingir as cotas e declividades previstas. Após a regularização, o subleito deverá ser devidamente compactado, garantindo suporte adequado para a execução das camadas superiores, sem a presença de materiais orgânicos, solos expansivos ou pontos de recalque.

A compactação deverá ser executada com equipamentos apropriados, de modo a assegurar uniformidade e estabilidade da base de apoio.

18.2 Execução do Lastro e Calçada em Concreto

Sobre o subleito regularizado e compactado, deverá ser executado lastro em material granular com espessura mínima de 5,00 cm, devidamente espalhado, nivelado e compactado, com a finalidade de proporcionar melhor distribuição de cargas e regularização da base.

Posteriormente, será executada a calçada em concreto moldado in loco, usinado, com resistência característica mínima de fck = 20 MPa (C20), com espessura de 7,00 cm, acabamento superficial convencional desempenado e sem armadura.

O calçamento externo deverá ser executado ao redor da edificação, com largura de 0,80 m, respeitando-se as inclinações necessárias para o adequado escoamento das águas pluviais.

Deverão ser previstas juntas de dilatação a cada 1,50 m, executadas por meio de cortes ou inserção de material apropriado, com o objetivo de minimizar fissurações decorrentes de retração e variações térmicas.

A execução deverá garantir superfície uniforme, nivelada e com acabamento adequado ao uso, sendo vedada a presença de trincas, desagregações ou falhas de concretagem.

18.3 Pintura do piso

Após a cura adequada do concreto e completa limpeza da superfície, o piso externo deverá receber aplicação de fundo preparador, seguido de pintura com tinta acrílica para pisos em duas demãos, garantindo proteção, durabilidade e acabamento uniforme.

Antes da aplicação, a superfície deverá estar limpa, seca, isenta de poeira, óleos, graxas ou quaisquer substâncias que prejudiquem a aderência da pintura. A cor da pintura será definida pelo contratante.

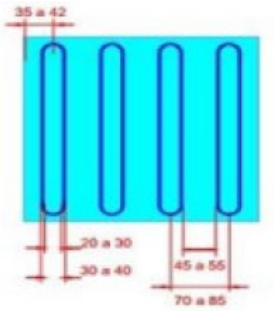
19 ACESSIBILIDADE

19.1 Rampa de acessibilidade para P.N.E

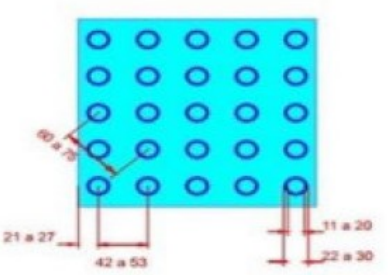
Deverão ser executadas rampas de acessibilidade em locais indicados em projetos. As rampas deverão seguir a NBR 9050/2020, nas dimensões e inclinações conforme imagem a seguir.

19.2 Piso Tátil Direcional

Para piso tátil direcional respeitar a 16537/2024, que aborda a acessibilidade para edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



Exemplo piso tátil direcional.



Exemplo de piso tátil de alerta.

Para a composição da sinalização tátil direcional e de alerta, sua aplicação deve atender às seguintes condições:

- Piso tátil direcional: direciona o usuário na trilha;
- Piso tátil de alerta: Com duas funções específicas; na primeira é utilizado em situações de risco, alertando o usuário de algum perigo ou informação disponível.

A segunda está na composição de trilhas táteis em que é utilizado no início, mudança de direção e pontos de interesse.

Obs: Essas áreas de alerta devem ter dimensão proporcional à largura da sinalização tátil direcional.

O assentamento do piso tátil deve ser executado sobre a base de acordo com os alinhamentos, greide e seção transversal do projeto.

Para a execução do serviço deverão ser realizadas as seguintes tarefas: marcação do piso-tátil no centro da calçada conforme projeto; assentamento do piso tátil com argamassa de traço 1:4; ajustar cada uma das peças com um martelo de borracha.

A liberação da pista para tráfego deverá ocorrer no mínimo 24 horas após a conclusão dos serviços.

19.3 Guarda-Corpo e Corrimão

A fabricação e instalação dos guarda-corpos e corrimãos devem respeitar as especificações das normas NBR 9050/2020, NBR 9077/2001 e NBR 14718/2008 e os códigos de prevenção e combate contra incêndio. A estrutura do guarda-corpo será feita com montantes verticais espaçados a no máximo 90 cm (dependendo das condições do local), produzidos com tubos de 1.1/2” de diâmetro, 3,00 mm de espessura, com massa de 4,45 kg por metro e altura conforme projeto. Acima dos montantes verticais será soldado os montantes horizontas produzidos com tubos de 1.1/2”de diâmetro, 3,00 mm de espessura e com massa de 4,45 kg.

Os corrimãos duplos serão produzidos com duas barras de 1.1/2” na horizontal espaçados 0,22 m entre si. Ligando as duas barras horizontais serão instalados tubos na vertical de 1.1/2” de diâmetro e 3,00 mm de espessura, com massa de 4,45 kg por metro, fixado a uma altura conforme projeto.

As finalizações das barras do guarda-corpo e do corrimão deverão ser arredondadas, com raios variando de 10 cm (quando a fixação for junto à parede ou entre barras horizontais e verticais) a 20 cm (em encontros de canto entre corrimão e parede, ou demais situações).

A fixação das barras no solo será feita com um chumbador de aço inox juntamente com sikadur para melhor fixação, com profundidade mínima de 50 cm, o acabamento será com uma chapa de aço inox escovado com 6,3 mm de espessura. Já as barras fixadas junto a alvenaria, será com auxílio de uma grapa, com distância de 4 cm da parede até o início do tubo, e o acabamento com uma chapa de aço inox escovado com 3 mm de espessura.



20 PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

20.1 Apresentação

Este item do memorial, visa descrever as instalações referente a prevenção contra incêndios e pânico, a fim de atender o código de segurança contra incêndio e pânico do Corpo de Bombeiros do Paraná.

20.2 Normas e códigos

Além dos códigos, decretos, normas, regulamentos, leis e outras exigências de ordem legal, cuja observância é exigida pelas autoridades competentes, aplicam-se as normas setoriais publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

20.3 Entrega, armazenagem e manuseio

Entregue, armazene e proteja os produtos no local da obra. Mantenha os produtos nas embalagens originais até a instalação.

20.4 Produtos

Os produtos devem seguir a respectiva norma de fabricação e devem ser instalados por operários especializados e qualificados, de acordo com as recomendações do fabricante. Os materiais ou equipamentos que não atenderem

estas normas, serão rejeitados e substituídos sem qualquer ônus adicional para o PROPRIETÁRIO.

20.5 Fornecedores homologados

Todos os materiais e equipamentos referentes a esta seção e indicados no projeto, deverão ser fornecidos conforme indicado na Seção Especificações Gerais para Instalações de Incêndio.

20.6 Extintores

Deverão ser distribuídos extintores de água pressurizada, pó químico em toda a área, de acordo com o risco a se proteger nos locais indicados nos desenhos. Os extintores poderão ser fixados nas paredes, pilares e divisórias a uma altura de 1,60m ou apoiados no piso com suporte próprio de modo que a parte inferior do extintor permaneça, no mínimo, a 0,20 m do piso acabado. A posição dos extintores deverá seguir o indicado em projeto. O acesso aos mesmos deverá ser mantido sempre desobstruído.

20.6.1 Tipos

Carga de pó ABC – extintor com capacidade extintora de no mínimo 2-A : 20-B:C.

20.6.2 Execução

Os responsáveis pela execução de todos os Serviços e instalação de todos os Materiais e Equipamentos específicos de cada Sistema indicado no Projeto, devem seguir o descrito em memorial e o descrito em projeto, qualquer alteração deve ser consultada responsável pela execução da obra.

20.7 Iluminação de Emergência

O sistema de iluminação de emergência será constituído de luminárias do tipo bloco autônomo. O projeto e dimensionamento atende, na íntegra, as recomendações da NBR 10898 e NPT 018.

A distância máxima entre as luminárias de emergência tipo bloco autônomo, indicadas em projeto, é menor que 4 (quatro) vezes a altura de instalação dos pontos

em relação ao nível do piso. Ainda, o projeto garante nível de iluminamento, mínimo no piso, de 5 lux em locais com desnível e 3lux em locais planos.

O sistema de iluminação de emergência de aclaramento utiliza as próprias luminárias do edifício como emergência através da utilização de módulos autônomos. Serão instalados módulos autônomos de modo a garantir 5lux no ponto mais desfavorável; luminária LED; potência 50W; tensão de alimentação bateria 1 x 60ah; autonomia mínima de 1 hora.

Os aparelhos para iluminação de emergência terão grau de proteção IP 23, de acordo com a NBR 6146, e sua fixação deverá ser projetada de maneira que potenciais jatos d'água não desprendam os mesmos, sendo que os mesmos serão providos de fonte de energia própria. A autonomia mínima do sistema de iluminação de emergência deverá ser de uma hora. O projeto de iluminação de emergência deverá ser verificado em projeto elétrico específico.

20.8 Sinalização de Emergência

As placas de Sinalização de Emergência, devem atender a NPT 020 do Corpo de Bombeiros do estado do Paraná.

20.8.1 Sinalização de alerta

A sinalização de alerta apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em, no máximo, 15 m.

20.8.2 Sinalização de orientação e salvamento

A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas etc., e ser instalada segundo sua função, a saber:

a) Sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,1 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização.

20.8.3 Sinalização de equipamentos de combate a incêndio

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,8 m, medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado. Ainda:

a) quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;

b) quando a visualização direta do equipamento ou sua sinalização não for possível no plano horizontal, a sua localização deve ser indicada a partir do ponto de boa visibilidade mais próxima. A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa, sendo que o conjunto não deve distar mais que 7,5 m do equipamento;

c) quando o equipamento se encontrar instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;

d) quando se tratar de hidrante e extintor de incêndio instalados em garagem, área de fabricação, depósito e locais utilizados para movimentação de mercadorias e de grande varejo deve ser implantada também a sinalização de piso.

20.8.4 Material

Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência:

a) placas em materiais plásticos;

b) chapas metálicas;

c) outros materiais semelhantes.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características:

a) possuir resistência mecânica;
b) possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possível irregularidades das superfícies onde foram aplicadas;
c) não propagar chamas;

d) resistir a agentes químicos e limpeza;
e) resistir a água;
f) resistir ao intemperismo.

21 PAISAGISMO

21.1 Plantio de Grama Batatais

21.1.1 Preparo do terreno

Deverá ser realizada limpeza em toda área a ser trabalhada e a retirada de mato e ervas daninhas do local.

Nas superfícies onde receberá novas gramas, o terreno terá que ser coberto com uma camada de 20cm de terra própria para plantio e receber e média de 100 a 400g de calcário dolomítico por m^2, a ser incorporado ao substrato (o pH ideal para a maioria das espécies ornamentais está entre 6,0 e 6,5).

Para um bom resultado no desenvolvimento das plantas é substancial o uso de adubo orgânico, em média 5 kg /m2 de esterco de boi, a incorporação do adubo deverá ser feita 20 dias antes do plantio. As áreas de plantio e covas, deverão ser demarcadas com a aplicação de estacas e mangueiras.

Nas áreas preenchidas por cascalho de pinus deverá ser feita uma preparação do solo com terra para que seja possível o plantio das mudas pré-definidas em projeto.

Os funcionários da obra deverão estar utilizando materiais de segurança adequados e que estejam dentro das normalizações técnicas para cada tipo de serviço a ser executado.

21.1.2 Fornecimento das mudas

A empresa contratada para executar os serviços de implantação dos jardins deverá seguir as tabelas de quantidades constantes do projeto, respeitando o porte e o distanciamento de plantio nela sugeridos.

As placas de grama deverão ser do tipo esmeralda.



Imagem ilustrativa – Grama esmeralda

21.2 Plantio de Arbustos

Será realizado o plantio de espécies ornamentais, sendo clorofito (Chlorophytum comosum) e dracena vermelha (Cordyline fruticosa), nas áreas indicadas em projeto paisagístico. O preparo do solo deverá incluir escavação, revolvimento e correção, com adição de substrato orgânico adequado, garantindo boas condições de drenagem, aeração e fertilidade.

As mudas deverão ser de boa qualidade, isentas de pragas e doenças, sendo plantadas em covas compatíveis com o porte das espécies, com adequado acomodamento do sistema radicular. Após o plantio, deverá ser realizada irrigação inicial e compactação leve do solo ao redor das mudas, assegurando sua fixação.

Deverão ser adotados os cuidados necessários para o correto desenvolvimento das plantas, incluindo irrigação periódica, reposição de mudas eventualmente não adaptadas e manutenção inicial até o pleno estabelecimento da vegetação.





Imagem ilustrativa – Muda de arbusto a serem plantadas.

22 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO

22.1 Classificação e Separação dos Resíduos:

Tipos de Resíduos: Separe os resíduos de construção e demolição em categorias apropriadas, como resíduos recicláveis (papel, vidro, plástico, metal), resíduos inertes (cimento, tijolos) e resíduos perigosos (tintas, solventes).

Contêineres Adequados: Utilize contêineres específicos para cada tipo de resíduo para facilitar a separação e o manejo.

22.2 Armazenamento Temporário:

Localização: Armazene os resíduos de forma segura e organizada, evitando áreas de tráfego e acessos principais. Certifique-se de que os contêineres estejam bem vedados para evitar vazamentos e contaminações.

22.3 Legislação e Regulamentações:

Normas Ambientais: Siga a legislação específica sobre a disposição de resíduos de construção, que pode variar de acordo com o município e o estado. No Brasil, a **Lei nº 12.305/2010** e o **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS**) são as principais regulamentações a serem observadas.

Documentação: Mantenha registros de todas as operações relacionadas à disposição dos resíduos, incluindo comprovantes de entrega para locais de descarte e reciclagem

22.4 Destinação Final:

Locais Licenciados: Direcione os resíduos para locais licenciados e autorizados para o recebimento e tratamento desses materiais, como centros de reciclagem e aterros sanitários.

Certificados: Obtenha certificados de destinação final dos resíduos quando aplicável, como comprovação de que os resíduos foram devidamente tratados ou reciclados.

22.5 Reponsabilidade Ambiental

Boas Práticas: Adote boas práticas de gestão de resíduos para minimizar o impacto ambiental e promover a sustentabilidade. Isso inclui a reutilização de materiais sempre que possível e a redução da geração de resíduos.

22.6 Treinamento e Orientação:

Equipe: Treine a equipe de trabalho para seguir as práticas de gestão de resíduos e garantir que todos estejam cientes das responsabilidades e procedimentos relacionados à limpeza e disposição dos resíduos.

22.7 Fiscalização e Conformidade:

Supervisão: Mantenha comunicação constante com as autoridades locais e fiscais para garantir que todos os requisitos sejam atendidos e que a obra esteja em conformidade com as normas ambientais.

22.8 Registros de Resíduos:

Relatórios: Prepare relatórios detalhados sobre a quantidade e o tipo de resíduos gerados e sua disposição. Isso pode ser necessário para auditorias e conformidade com regulamentos.

22.9 Entrega de Documentos

Finalização: Ao concluir a obra, entregue toda a documentação relacionada à disposição de resíduos e comprovações de limpeza à administração pública ou ao cliente, conforme exigido.

Seguindo estas diretrizes, a empresa executora garantirá que a obra esteja limpa, segura e em conformidade com as normas legais e ambientais, promovendo práticas sustentáveis e responsáveis na gestão de resíduos.

23 SEGURANÇA

No Brasil, a responsabilidade do empregador quanto ao Equipamento de Proteção Individual (EPI) é regulamentada pela **Norma Regulamentadora nº 6 (NR- 6)**, que faz parte das Normas Regulamentadoras (NRs) estabelecidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

A NR-6 estabelece diretrizes e obrigações para a aquisição, fornecimento, orientação e treinamento relacionados aos EPIs, visando garantir a proteção adequada aos trabalhadores. A seguir estão os principais pontos de responsabilidade do empregador conforme a **NR-6:**

23.1 Aquisição e Fornecimento de EPIs

Obrigação do Empregador:

- **Fornecimento Gratuito:** O empregador é responsável por fornecer gratuitamente os EPIs necessários para a proteção dos trabalhadores. Isso inclui a aquisição de equipamentos que atendam às normas técnicas e sejam apropriados para a função e os riscos envolvidos.
- **Adequação dos EPIs:** Os EPIs fornecidos devem ser adequados às peculiaridades da atividade profissional e aos riscos a que o trabalhador está exposto. Eles devem atender aos padrões de segurança estabelecidos pelas normas técnicas brasileiras.

23.2 Orientação e treinamento

- **Uso correto:** O empregador deve orientar os trabalhadores sobre o uso correto dos EPIs, incluindo como coloca-los, ajustá-los e utilizá-los adequadamente durante as atividades.
- **Manutenção e Armazenagem:** Deve-se instruir os trabalhadores sobre manutenção dos EPIs, como limpeza e conservação, e sobre a correta armazenagem quando não estiverem em uso.
- **Treinamento Inicial:** O empregador deve fornecer treinamento inicial para todos os trabalhadores sobre o uso e a importância dos EPIs. Este treinamento deve ser realizado antes do início das atividades que envolvem riscos;
- **Reciclagem e Atualização:** Além do treinamento inicial, o empregador deve realizar treinamentos periódicos ou sempre que houver mudanças nas condições de trabalho ou introdução de novos EPIs.

23.3 Responsabilidade na Escolha dos EPIs

Avaliação de Risco:

- **Identificação dos Riscos:** O empregador deve realizar uma avaliação dos riscos presentes nas atividades e escolher os EPIs que ofereçam a proteção adequada contra esses riscos.
- **Peculiaridades da Atividades:** A seleção dos EPIs deve considerar as características específicas de cada atividade profissional, garantindo que o equipamento ofereça proteção eficaz e conforto para o trabalhador.

23.4 Registro e Controle

Documentação:

- **Registro:** O empregador deve manter registro sobre a entrega e o controle dos EPIs, incluindo das de fornecimento, manutenção e treinamento.
- **Controle de Equipamentos:** Deve haver um controle rigoroso para garantir que os EPIs sejam substituídos quando necessários e que estejam em boas condições de uso.

23.5 Responsabilidade em Caso de Não cumprimento

Consequências:

- **Sanções e Multas:** O não cumprimento das obrigações estabelecidas pela NR-6 pode resultar em sanções e multas impostas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, além de comprometer a segurança e a saúde dos trabalhadores.

Referências Normativas

- **NR-6:** Norma Regulamentadora n°6 – Equipamento de Proteção Individual (EPI), que estabelece as diretrizes sobre a responsabilidade do empregador e as obrigações relacionadas ao fornecimento e uso de EPIs.
- **ABNT NBR 8221:** Norma brasileira que especifica os requisitos para a adequação e utilização de EPIs.

Para garantir conformidade e segurança, é fundamental que o empregador siga rigorosamente as disposições da NR-6 e as melhores práticas relacionadas à proteção dos trabalhadores. Consultar um especialista em segurança do trabalho pode ajudar a garantir que todas as normas e requisitos sejam corretamente atendidos.

24 HORÁRIO DE TRABALHO

Para assegurar a conformidade com os requisitos estabelecidos pelo CONTRATANTE para a execução de trabalhos, a executante deve seguir as seguintes diretrizes:

24.1 Restrições de Horário de Trabalho

Horas Permitidas:

- **Após o Pôr-do-Sol e Antes da Aurora:** A executante não pode realizar trabalhos após o pôr-do-sol ou antes da aurora sem a devida autorização do CONTRATANTE. Essa restrição se aplica a qualquer serviço que requeira ensaio, verificação imediata, aprovação de material ou medição.

Solicitação de Autorização:

- **Procedimento:** Para trabalhar fora dos horários permitidos, a executante deve solicitar autorização por escrito à CONTRATANTE. Certifique-se de que a solicitação seja feita com antecedência adequada e contenha todas as informações necessárias.

24.2 Trabalho em Fins de Semana e Feriados

Agendamento e autorização:

- **Requisitos:** Trabalho em fins de semana e feriados só pode ser realizado com agendamento prévio e autorização da fiscalização
- **Comunicação:** Toda comunicação sobre o trabalho em fins de semana e feriados deve ser formalizada por escrito e deve ter ciência da administração pública.

24.3 Procedimentos de Comunicação e Documentação

Comunicação Formal:

- **Documentação Escrita:** Todas as solicitações e comunicações devem ser feitas por escrito. Isso inclui solicitações de trabalho fora do horário normal, agendamentos para fins de semana e feriados, e quaisquer outras requisições relacionadas ao projeto.
- **Confirmação de Recebimento:** Assegure-se de obter uma confirmação de recebimento da administração pública para todas as comunicações feitas, mantendo registros de todas as correspondências.

Procedimentos para Solicitação de Autorização

- **Solicitação Antecipada:** Envie a solicitação de autorização com antecedência suficiente para permitir a análise e resposta da CONTRATANTE.
- **Detalhes da Solicitação:** Inclua detalhes específicos sobre o trabalho que será realizado, o motivo para a realização fora do horário normal, e quaisquer outras informações relevantes.

24.4 Considerações Adicionais

Cumprimento das Regras

- **Conformidade:** É fundamental que a executante cumpra todas as regras e regulamentos estabelecidos pela CONTRATANTE para evitar penalidades e garantir o bom andamento do projeto.

Coordenação com a fiscalização

- **Contato com a Fiscalização:** Mantenha contato constante com a fiscalização para garantir que todas as exigências sejam atendidas e que quaisquer mudanças no cronograma sejam previamente autorizadas.

Coordenação com a fiscalização

- **Conhecimento das Normas:** Familiarize-se com as regulamentações locais

específicas relacionadas ao horário de trabalho e procedimentos para trabalho em fins de semana e feriados, conforme estabelecido pela PREFEITURA MUNICIPAL.

Seguindo essas diretrizes, a executante garantirá que todos os procedimentos sejam realizados de acordo com as exigências da administração pública e minimizará o risco de problemas relacionados ao cumprimento das normas estabelecidas.

25 LIMPEZA DA OBRA

Manter a obra limpa e em conformidade com a legislação ambiental é uma obrigação crucial para a empresa executora. Abaixo estão os principais pontos a serem seguidos para garantir que a limpeza e a disposição dos resíduos estejam em conformidade com as normas e regulamentos:

25.1 Manutenção da limpeza Durante a Obra:

Rotina de Limpeza: Implementar um plano de limpeza regular para manter a área de trabalho organizada e segura durante a execução da obra. Isso inclui a remoção de restos de materiais, ferramentas e outros detritos.

25.2 Limpeza Final

Antes da Entrega: A empresa deve garantir que a obra esteja completamente limpa antes da entrega final. Isso inclui a remoção de todos os restos de materiais, sujeiras e ferramentas.

Inspeção Final: Realize uma inspeção final para garantir que todos os resíduos foram removidos e que a área está em condições adequadas para o uso.

26 RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS

Concluídos todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e após efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

Decorridos 15 (quinze dias) corridos a contar da data do requerimento da Contratada, as obras e os serviços serão recebidos provisoriamente pela Fiscalização e que lavrará “Termo de Recebimento Provisório”, que é o documento hábil para liberação da garantia complementar de 3%.

A Contratada fica obrigada a manter as obras e os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização ou pela Comissão, e comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”.

Deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da Contratada e da Fiscalização, produzindo-se o Relatório de Inspeção Final, no qual serão apontados todos os eventuais acertos ou complementos de serviços constantes no contrato.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da **CONTRATADA** pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, a **CONTRATANTE** entrará de posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal do edifício.

27 OBSERVAÇÕES

a) Todos os materiais e serviços deverão ser de primeira qualidade.

b) Antes de qualquer concretagem de elementos em concreto armado deverá ser comunicado ao Departamento Técnico para fins de vistoria da ferragem, sob pena de demolição ou não pagamento dos serviços.

c) Todos os quantitativos indicados no orçamento, não eximem a firma de efetuar sua própria medição. Por tratar-se de empreitada global, deverão ser executados todos os serviços previstos no memorial descritivo e projetos, incluindo materiais e mão de obra, sem direito a suplementação de recursos não previstos nos serviços indicados.

d) Ao término dos serviços, deverão ser deixados no local, para efeito de reposição, pastilhas, pisos e tintas empregados na execução da obra.

e) Dúvidas e possíveis alterações de projeto e especificações deverão ser discutidas com a CONTRATANTE, devidamente formalizadas.

f) Para o pagamento da última medição do cronograma físico-financeiro é obrigatório a apresentação de certidão negativo de débitos – INSS referente a obra.

28 DECLARAÇÕES FINAIS

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT.

A empresa responsabiliza-se pela execução e ônus financeiro de eventuais serviços extras, indispensáveis à perfeita construção do objeto, mesmo que não constem no projeto, memorial e orçamento.

A obra será entregue completamente limpa, sendo entregue devidamente testada e em perfeito estado de trafegabilidade.

Deverá estar disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: projetos, orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, Anotações de Responsabilidade Técnica e alvará de construção.

Essas exigências são fundamentais para garantir a qualidade e a conformidade da obra, bem como para assegurar que todos os aspectos legais e técnicos sejam atendidos.

Paranacity – PR, 17 de abril de 2026.

ELSON HENRIQUE CAMPOS BENTO:06965379901

Assinado de forma digital por ELSON HENRIQUE CAMPOS BENTO:06965379901
Dados: 2026.04.17 09:39:55 -03'00'

ELSON HENRIQUE CAMPOS BENTO
ARQUITETO E URBANISTA / CAU A95934-0
APOIO ARQUITETURA E PROJETOS TÉCNICOS LTDA
CNPJ: 20.372.189/0001-50