

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

rua amazonas, 669, conj. 32 e 34, centro, são caetano do sul – sp |  /marqui.arq

PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

REFORMA CENTRO DE INFORMAÇÕES TURÍSTICAS

Local: Praça Getúlio Vargas. 100 – Centro – Extrema / MG

1. OBJETO

O presente memorial tem como finalidade descrever as especificações dos equipamentos, materiais e serviços necessários para reforma e adequação das instalações, conforme escopo do edital.

2. LOCAL PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

As novas instalações, objeto desta especificação, deverá ser executada no espaço atualmente destinado ao CIT (Centro de Informações Turísticas de Extrema) situado na Praça Getúlio Vargas. 100 – Centro – Extrema - MG – CEP: 37640-000.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

3.1 ARQUITETURA

- Situação Existente / Plantas – FL 01/15
- Situação Existente / Fachada e Iluminação – FL 02/15
- Demolição – FL 03/15
- Situação Proposta – FL 04/15
- Civil e Acabamentos – FL 05/15
- Paginação de Piso – FL 06/15
- Planta de Forro e Luminotécnica – FL 07/15
- Elevações Propostas – FL 08/15
- Detalhes / Rampa Externa e SPCD – FL 09/15
- Detalhes / Caixilharia – FL 10/15
- Detalhes / Brise – FL 11/15
- Detalhes / Brise – FL 12/15
- Detalhes / Bancada – FL 13/15
- Detalhes / Guarda-Corpo – FL 14/15
- Perspectivas – FL 15/15

3.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- Distribuição de Entrada de Energia – FL 01 /05
- Distribuição de Tomadas – FL 02/05

- Distribuição de Iluminação – FL 03/05
- Distribuição de Alimentadores – FL 04/05
- Quadro e Diagrama - FL 05/05

3.3 LUMINOTÉCNICA

- Relatório de Análise Luminotécnica

3.4 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- Planta - Água Fria – FL 01/03
- Cobertura - Água Fria – FL 02/03
- Planta – Esgoto – FL 03/03

3.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

- Impermeabilização - FL 01/01

3.6 ESTRUTURA

- Planta de Estrutura de Fundação e Cobertura – FL 01/05
- Cortes e Elevações das Estruturas – FL 02/05
- Elevação das Vigas Metálicas – FL 03/05
- Detalhes Fundação e Estrutura Cobertura - FL 04/05
- Detalhes Estrutura da Cobertura – FL 05/05

3.7 PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

- PCI Proposto – FL 01/01

3.8 AR-CONDICIONADO

- Térreo e Cobertura / Cortes AA e BB – FL 01/01
- 3D e Detalhes Típicos – FL 02/02

4. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Deverão ser observados, as normas e códigos de obras aplicáveis ao serviço sendo que as prescrições da ABNT serão consideradas como elementos bases para quaisquer serviços, ou fornecimentos de materiais e equipamentos. Na falta de normas específicas da ABNT, as recomendações das normas relacionadas neste memorial, serão consideradas como padrão de referência.

As seguintes normas técnicas foram referenciadas na elaboração do Projeto e devem ser seguidas para Obra:

- **NBR 13531:2023** – Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos de engenharia
- **NBR 13532:2024** – Elaboração de projetos de edificações
- **NBR 14037:2024** – Manual de operação, uso e manutenção (em vigor)
- **NBR 15575:2021** – Desempenho de edificações
- **NBR 6492:2021** – Representação de projetos de arquitetura
- **NBR 9050:2020** – Acessibilidade a edificações, mobiliário e equipamentos urbanos
- **NBR 16537:2024** – Piso tátil
- **NBR 13753:2022** – Revestimento cerâmico interno
- **NBR 13755:2022** – Revestimento cerâmico externo
- **NBR 13818:2020** – Placas cerâmicas
- **NBR 13245:2020** – Execução de pintura em edificações
- **NBR 7199:2023** – Projeto, execução e aplicação de vidros
- **NBR 14698:2001** – Vidro temperado
- **NBR 10821:2020** – Esquadrias externas para edificações
- **NBR 14718:2019** – Guarda-corpos para edificações

Onde essas faltarem ou forem omissas deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações, normas e regulamentos de órgãos/entidades internacionais reconhecidos como referência técnica.

Onde houver conflitos entre as especificações, códigos, normas etc., deverão prevalecer o critério mais rigoroso, de melhor qualidade e eficácia.

5. GENERALIDADES

Este caderno de especificações técnicas abrange os principais requisitos técnicos para projeto,

montagem, inspeção e ensaios.

Os documentos que compõem as instalações são complementares entre si, sendo que qualquer informação apresentada em um deles será considerada obrigatória como se constasse em todos.

A CONTRATADA não deverá prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades.

A CONTRATADA deverá satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos e das especificações.

No caso de erros e discrepâncias, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato de qualquer forma ser comunicado à Prefeitura Municipal de Extrema.

Todos os adornos, melhoramentos etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes ou parcialmente desenhados para qualquer área ou local em particular deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário.

Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim desenhada, ou detalhada e assim deverá ser considerada para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes a menos que indicado ou anotado diferentemente.

A execução das instalações deverá ser feita por profissionais devidamente habilitados e exclusivamente com materiais de primeira qualidade, examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, de modo que sejam garantidas as melhores condições de eficiência e durabilidade.

Sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO, caberá à CONTRATADA providenciar a execução dos ensaios necessários para verificação de desempenho, conformidade e segurança das instalações, materiais, componentes, equipamentos e sistemas utilizados.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade integral pela qualidade e pelo desempenho das instalações por ela executadas, direta ou indiretamente, bem como pelas eventuais adequações ou alterações de projeto determinadas pela FISCALIZAÇÃO ou pelas concessionárias, inclusive quando decorrentes de erros, omissões ou vícios construtivos.

Toda e qualquer alteração de projeto, quando necessária durante a execução das instalações, somente poderá ser realizada mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, cabendo à CONTRATADA registrar em projeto todas as modificações efetuadas ao longo da obra.

A CONTRATADA deverá se necessário, manter contato com as repartições componentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de

ligações e inspeção.

As instalações somente serão aceitas pela FISCALIZAÇÃO quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, segurança e uso, plenamente operantes e integradas aos sistemas externos competentes, quando aplicável.

5.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

O licitante interessado em participar desta licitação poderá vistoriar os locais onde serão executados os serviços, até o último dia útil que anteceder a data para recebimento das propostas, com o objetivo de inteirar-se das condições e grau de dificuldades existentes, mediante prévio agendamento de data e horário com o Responsável designado pela Prefeitura Municipal de Extrema.

As informações contidas no projeto, neste memorial e planilhas deverão ser verificadas in loco, com a presença de representante da Prefeitura Municipal de Extrema, para conhecimento e confirmação de todas as necessidades da obra; garantindo-se o perfeito planejamento e execução dos serviços. Todas as dúvidas deverão ser questionadas formalmente aos representantes da Prefeitura Municipal de Extrema.

Todos os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e devidamente comprovados. A durabilidade, a qualidade e a sustentabilidade de sistemas e produtos poderão ser comprovadas por certificações do INMETRO, PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat) e expedidas por outros órgãos da Administração Pública.

O escopo dos serviços compreenderá o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra e serviços necessários para execução da obra. Deseja-se, ao final dos serviços, obter o sistema, objeto desta contratação, sob forma totalmente operacional, de modo que o fornecimento de materiais, equipamentos, mão-de-obra e demais serviços deverão ser previstos de forma a incluir todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora não claramente citados sejam necessários para atingir o perfeito funcionamento de todo o sistema.

As despesas com insumos e serviços auxiliares, ainda que não mencionadas nesta documentação, mas necessárias à completa execução do objeto – tais como: ferramentas e equipamentos, EPI, tapumes e proteções, instalações de canteiro e ou depósito de materiais, transporte de materiais, limpezas periódica e fina da obra, mobilização e desmobilização – deverão ter sua remuneração computada nos respectivos preços unitários ou verbas relativos aos serviços a que disserem

respeito, ou ainda nas despesas indiretas consideradas na taxa de BDI.

Será disponibilizado à CONTRATADA local para montagem das instalações de canteiro ou para a deposição, guarda de materiais e equipamentos na obra. A CONTRATADA, no entanto, deverá restringir-se à utilização ordeira e racional de tais locais, observando as demais condições impostas pela Prefeitura Municipal de Extrema.

Como regra geral, não será admitida a execução de qualquer serviço que não atenda às Normas de Segurança e Medicina do Trabalho, no que se refere à disponibilização e ao uso adequado de EPI, ferramentas, andaimes, tapumes e sinalizações, levando em conta também a necessária proteção à edificação, a pessoas e a equipamentos relacionados às atividades.

A CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico e administrativo, (encarregado com conhecimentos técnicos, Engenheiro ou Arquiteto e/ou Técnico de Edificações) capacitado para coordenar e manter o bom andamento dos diversos serviços, tomar as providências necessárias e estabelecer o contato imediato com seus superiores e/ou com a Fiscalização da Prefeitura Municipal de Extrema em caso de necessidade. Deve, também, organizar e manter disponível no local da obra, para consultas, anotações de ocorrências e de mais anotações da Fiscalização, além de cópia da documentação técnica e contratual pertinente à obra, o Diário de Obra que deve ser permanentemente atualizado como praxe.

A CONTRATADA deverá executar os serviços relacionados neste documento mediante recolhimento e apresentação à CONTRATANTE das correspondentes Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), para a execução das obras e serviços a serem realizados.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade do CONTRATADO para terceiros, sejam projetistas, técnicos ou outros profissionais.

A CONTRATADA deverá colocar a placa de obra com nomes dos responsáveis conforme exigências do CREA e da Prefeitura Municipal de Extrema.

A CONTRATADA deverá obedecer a todas as legislações municipais referentes as proteções e remoções de entulhos e outras disposições aplicáveis a execução de obra, inclusive com recolhimento de taxas correspondentes.

5.2 CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao

substituído: qualidade reconhecida ou testada equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

A comprovação de similaridade deverá ser feita por intermédio de catálogos de fabricantes, ensaios e testes, cujo laudo seja elaborado por profissional habilitado, e de documentos de certificação expedidos por órgão público ou da iniciativa privada, com o devido credenciamento.

6. SERVIÇOS PRELIMINARES

6.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA;

Deverá fornecer e assentar placa de identificação de obra, nas dimensões de 3,00x2,00m, devendo estar em locais visíveis, sendo instalada próximo aos trechos em execução. Deverá conter logomarca da Prefeitura Municipal de Extrema., descrição sucinta do objeto e valor da obra, identificação da empresa e responsável técnico pela execução da obra, assim como todos os requisitos estabelecidos pela prefeitura local.

6.2 FORNECIMENTO MONTAGEM DE TAPUMES E TELAS DE PROTEÇÃO

É de responsabilidade da CONTRATADA, a montagem das proteções necessárias, assim como a sua segurança, atendendo as prescrições da NR-8.

6.3 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ANDAIME

É de responsabilidade da CONTRATADA, a montagem dos andaimes necessários, assim como a sua estabilidade, atendendo as prescrições da NR-8.

6.4 LONA PLÁSTICA PRETA, ESPESSURA 150 MICRAS

Deverão ser previstas proteções em torno das áreas a serem trabalhadas. Incluindo a proteção de mobiliário, equipamentos e demais instalações adjacentes. Estas proteções serão removíveis e executadas de forma a resguardar contra qualquer tipo de acidente.

Deverá ser utilizada lona plástica tipo terreiro de qualidade e com boa resistência, à base de lençol de Polietileno aditivado, em espessura compatível com a destinação de proteção de móveis e equipamentos.

As bordas deverão ser fixadas de modo a não permitir que a lona se desloque até o término da intervenção, sem que danifique o móvel ou equipamento.

6.5 RETIRADA DE ENTULHOS

Estão inclusas neste item as remoções diárias e periódicas de todo o entulho: resíduos de materiais, retalhos de perfis, montantes e tubulações, sobras de fiações, restos de embalagens plásticas e de papel, partículas, cacos e sobras de argamassas etc.

Deverão ser previstos os serviços de retirada manual, com a utilização de equipamentos adequados. Sempre que possível, os entulhos deverão ser embalados em sacos de papel Kraft, resistentes e com capacidade compatível com os materiais a serem retirados. Poderão ser utilizados sacos plásticos de resistência elevada para materiais residuais menores, restos de varrição etc.

Toda retirada de entulhos, bem como o suprimento de materiais, deverá ser realizada fora do horário de atendimento ao público, em horário acordado com a Gerência e com o Consultor Regional.

Em todas as áreas de trabalho deverão ser instalados contêineres específicos para o acondicionamento dos entulhos, em local acordado com a FISCALIZAÇÃO; será tolerada a instalação de caçambas em áreas de estacionamento, autorizada pela Gerência, ou localizadas em vias públicas, regularmente dispostas e com as devidas autorizações dos Órgãos competentes.

6.6 MARCAÇÃO / LOCAÇÃO;

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes nos projetos com as reais condições encontradas no local, conforme projetos arquitetônicos fornecidos.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação por escrito, à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

7. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS;

7.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

As orientações deste item referem-se aos serviços de demolições de concreto armado, de concreto não estrutural e de alvenarias em geral, com seus custos inseridos nestes itens da planilha.

Todas as extremidades de tubulações (hidráulicas, elétricas, de cabeamento etc.) e dutos de ar-condicionado deverão ser devidamente tamponadas, imediatamente após a retirada das peças,

antes do início das demolições. Os plugues a serem utilizados deverão impedir a passagem e / ou entrada de entulhos, assim como pó, água e outros detritos.

Os serviços de demolições deverão ser realizados manual, cuidadosa e progressivamente utilizando-se ferramentas portáteis. O uso de ferramentas motorizadas dependerá de autorização da FISCALIZAÇÃO. Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar queda de materiais no momento das demolições.

Todos os serviços de demolição incluem a reconstituição de pisos, paredes, estruturas, forros, divisórias e demais construções afetadas nas áreas remanescentes.

Nestas reconstituições estão incluídos os fechamentos de furos, substituições de peças danificadas, recomposição de revestimentos e demais readequações necessárias para o perfeito acabamento do local.

Deverão estar previstas as retiradas de infraestrutura e de instalações elétricas, hidrossanitárias e / ou mecânicas passantes nas áreas afetadas pelos serviços.

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Página 7 de 93 Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Deverão ser previstas proteções em torno das áreas a serem trabalhadas. Incluindo a proteção de mobiliário, sinalização e demais instalações adjacentes. Estas proteções serão removíveis e executadas de forma a resguardar contra qualquer tipo de acidente.

Deverão ser previstas retiradas e / ou remanejamentos de placas, suportes, mobiliárias ou qualquer outra instalação no local ou área adjacente a realização do serviço.

Todas as demolições que gerem grande incidência de partículas em suspensão deverão ter a área umedecida antes da realização dos serviços.

A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados contêineres específicos para recolhimento dos entulhos, em local acordado com a FISCALIZAÇÃO.

7.2 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE REVESTIMENTOS

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

Deverão ser previstos os serviços de recorte e acabamento nas áreas remanescentes ao

revestimento retirado, incluindo o reassentamento de peças soltas no entorno das áreas de intervenção.

Deverão ser previstos cuidados especiais para manutenção das condições existentes junto às demais instalações nas áreas atingidas.

7.3 DEMOLIÇÃO DE PAREDE DE GESSO

Deverão ser previstas as retiradas de todas as peças que compõem o sistema, como: placas de gesso, perfis metálicos, montantes, tirantes, fitas estruturadas, telas, ferragens, demais componentes e todas as instalações nelas embutidas.

7.4 DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas às prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb).

Uso de mão-de-obra habilitada, uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

- Demolir o contrapiso apontado, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade.
- Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

7.5 SERVIÇOS DE ABERTURA DE FUROS E CORTES EM CONCRETO

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

Esses furos terão diâmetros variáveis, conforme indicado em projeto.

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

7.6 SERVIÇOS DE ABERTURA DE RASGOS EM PISO PARA SERVIÇOS HIDRÁULICOS E / OU ELÉTRICOS

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

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

7.7 REMOÇÃO DE ESQUADRIA METÁLICA

Estão inclusas neste item janelas, fixas ou móveis, ferragens, vidros, chumbadores, guias, trilhos, com dimensões, materiais, sistemas e padrões diversos.

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

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

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

7.8 REMOÇÃO DE PORTAS EM ESQUADRIAS DE VIDRO TEMPERADO OU LAMINADO

Estão inclusas neste item portas em vidro, temperado ou laminado, com perfis metálicos, acessórios, dobradiças, molas e ferragens com dimensões, espessuras, sistemas e padrões diversos.

Estão inclusos neste item os serviços de retirada e / ou inserção de montantes, parafusos, rebites, cantoneiras, perfis, ferragens, estruturas auxiliares, acessórios e outros acabamentos empregados.

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

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

8. PAREDES E DIVISÓRIAS

As alvenarias serão executadas obedecendo fielmente às dimensões, espessuras e alinhamentos indicados no projeto de arquitetura.

8.1 RECONSTITUIÇÃO DE ALVENARIAS DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO

Tijolos cerâmicos, com furos, com as seguintes características: (NBR 7171 e NBR 8545);

- Tolerâncias dimensionais: ± 3 mm;
- Desvio de esquadro: ≤ 3 mm;
- Empenamento: ≤ 3 mm;

Assentamento com argamassa pré-fabricada devidamente certificada e normalizada dentro do prazo de validade e de acordo com as recomendações de utilização do fabricante, desde que corretamente estocada.

Efetuar a marcação conforme indicado. Os vãos das portas deverão ter folga de 3 cm (1,5 cm de cada lado) em relação à medida externa do batente.

As argamassas preparadas deverão ser fornecidas com constância tal que permita a sua aplicação dentro de um prazo que impeça o início de pega. Antes do início do assentamento, limpar com escova de aço, umedecer aspergindo água com uso de broxa, e aplicar chapisco nas regiões de contato da estrutura com a alvenaria. Esperar a cura do chapisco para início do assentamento.

Quando da existência de rodapés de madeira a primeira fiada deverá ser preenchida com argamassa. Quando existirem paredes junto a áreas a serem impermeabilizadas, utilizar tijolo maciço, deixando rebaixo de 3 cm para a impermeabilização. Preferencialmente as tubulações embutidas deverão ser colocadas quando do assentamento dos blocos, evitando-se que as alvenarias sofram impactos quando da abertura dos rasgos.

Nas junções com as paredes existentes a CONTRATADA deverá realizar a correta ligação, através de armação de duas barras de ferro de 5 mm, comprimento 40 cm, a cada 3 fiadas e utilização, quando do chapiscamento, de tela galvanizada tipo deployée, em toda a extensão, em ambas as faces, para evitar trincas.

Encunhamento (aperto) da alvenaria: o encunhamento da alvenaria deverá ter entre 2 e 4 cm de altura e deverá ser feita 14 dias após o assentamento da alvenaria. Deverá ser utilizada a mesma argamassa do emboço e com aditivo expensor ou utilização de uma mistura de resina PVA (Rhodopás 012 DC) com água, na proporção 1:5, ao invés de água pura.

Tolerâncias: Marcação ± 5 mm, prumo e alinhamento em três pontos ± 3 mm, planicidade verificada com régua de alumínio, no ponto mais desfavorável ± 3 mm.

Quando houver necessidade de colocação de vergas, na primeira fiada acima dos vãos das portas e das janelas deverão ser colocadas vergas de concreto armado com comprimento igual ao vão mais 30 cm de cada lado, armadas com duas barras de $\varnothing 6,3$ mm, aço CA-60.

8.2 ALVENARIA C/ BLOCOS CERÂMICOS

As paredes serão executadas com blocos cerâmicos de 06 furos, da melhor qualidade e em perfeito cozimento; as dimensões deverão permitir um perfeito alinhamento, e deverão seguir as espessuras que, indicadas nas plantas, refere-se às paredes depois de revestidas.

O bloco deverá ser assentado formando fiadas, perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas; as juntas terão no máximo 1,5cm de espessura, e o traço a ser utilizado para a argamassa de assentamento é de 1:4 (cimento, areia).

Sobre os vãos das esquadrias, deverão ser construídas vergas de concreto armado, devidamente dimensionadas, com um sobrepasso de 20 cm além da largura do vão para melhor distribuição da carga.

8.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAREDE EM GESSO ACARTONADO

As paredes deste tipo serão de gesso acartonado, estruturado, com fixações, reforços, e acabamentos de acordo com as instruções de instalações dos fabricantes (Placo, Knauff, Gypsum ou equivalente). Quando houver possibilidade de ocorrência de umidade no ambiente, deverão ser utilizadas placas resistentes à umidade (RU).

A execução das paredes em gesso acartonado deverá ser feita em conjunto com as instalações elétricas/hidrossanitárias, prevendo-se reforços da estrutura metálica para instalação de quadros, bancadas e outros elementos. A espessura da parede deverá ser compatível com a instalação desses quadros, os quais deverão ser totalmente embutidos. Em qualquer situação, a espessura não será inferior a 9 (nove) cm.

8.4 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE EMBOÇO

Massa única ou emboço para receber revestimento cerâmico: será executada uma camada de argamassa de cimento e areia, no traço 1: 3 em volume, perfeitamente desempenado e executado após o chapisco completamente curado.

A massa única, ou emboço, será aplicada após a completa pega do chapisco, colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas. Terá a espessura de aproximadamente 1 cm, espessura que poderá variar em função de eventuais irregularidades a revestir, com variações mínimas e máximas entre 0,5 e 1,5 mm.

A aplicação da massa única ou emboço não poderá apresentar ondulações ou trincas e será perfeitamente desempenado a feltro.

8.5 BRISE METÁLICO COM ACABAMENTO EM ACM

O sistema de brise metálico será composto por estrutura em perfis metálicos, com tratamento anticorrosivo e pintura conforme projeto, revestido com painéis de ACM. O acabamento em ACM deverá seguir a modulação indicada, incluindo fornecimento de painéis, perfis de sustentação, fixações ocultas, selantes e acessórios, assegurando estanqueidade, durabilidade e qualidade estética da fachada.

9. ESQUADRIAS DE MADEIRA

9.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE MADEIRA (DIMENSÕES 0,90 M X 2,10 M – COMPLETA COM FERRAGENS)

As portas serão fornecidas em madeira de lei, seca, sem nós ou fendas, não urdida, isenta de carunchos ou brocas.

Os batentes (marcos) e guarnições (alisares) não poderão apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira ou outros defeitos.

As portas internas deverão ser constituídas por duas chapas de lâminas de compensado, com enchimento em sarrafos de madeira ou papelão (semioca). Os montantes e travessas serão de madeira de lei, maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças.

Os batentes deverão ser fixados por parafusos em tacos de seção trapezoidal (lado maior interno) chumbados na alvenaria ou por meio de grapas metálicas chumbadas na alvenaria ou por adesivos expansivos. As ferragens serão cromadas, sendo instaladas três dobradiças tipo La Fonte referência 485 (4" x 3½") ou equivalente, por folha de porta, e fechadura com maçaneta tipo alavanca referência: La Fonte Alumínio, referência 602 Interna Aee 056 ou equivalente.

As dimensões das folhas das portas deverão seguir as especificações do projeto de Arquitetura. As folhas e guarnições deverão receber tratamento em pintura.

10. VIDROS

10.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO (LISO 10mm)

Os vidros temperados serão incolores, lisos, planos, transparentes, superfície perfeitamente polida, apresentando alta resistência conferida por processo térmico de têmpera, espessura de 10 mm.

As esquadrias de vidro deverão ser fixadas às lajes, através de estruturas auxiliares, às paredes divisórias e aos montantes por baguetes ou cantoneiras em alumínio e nunca fixas aos forros. O forro deverá ficar livre, não podendo a esquadria de vidro interromper o forro.

Onde os vidros puderem ser reaproveitados, na altura a ser complementada deverá ser utilizado um perfil em forma de “U” de alumínio, um no rodapé e outro no teto.

As molas hidráulicas e fechaduras serão da marca Dorma ou equivalente.

10.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIVISÓRIA EM VIDRO TEMPERADO (10mm) COM PORTA DE CORRER

A divisória deverá ser executada em vidro temperado incolor, espessura 10 mm, incluindo porta de correr do mesmo material. A porta deverá possuir rodapé em aço inox, roldanas embutidas na base e trilhos embutidos no piso, garantindo acabamento nivelado e desobstruído. Todas as ferragens deverão ser fornecidas e instaladas conforme especificações do fabricante. Deverá ser garantida a perfeita fixação, alinhamento e vedação do conjunto.

10.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO

A porta pivotante deverá ser confeccionada em vidro temperado incolor, espessura 10 mm, com dimensões de 90×210 cm. O sistema deverá incluir junta seca, baguetes de alumínio, ferragens e acessórios necessários ao funcionamento. A instalação deverá assegurar o correto nivelamento, folgas adequadas e perfeito desempenho de abertura e fechamento.

10.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DUPLA DE ABRIR EM VIDRO TEMPERADO (10mm)

O conjunto deverá ser composto por porta dupla em vidro temperado incolor, espessura 10 mm, cada folha com dimensões de 90×210 cm. As portas deverão possuir mola hidráulica, junta seca, baguetes de alumínio e demais acessórios necessários. A instalação deve garantir estabilidade, suavidade no movimento e estanqueidade compatível com o sistema.

10.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO 10 MM EM CAIXILHARIA DE ALUMÍNIO

O sistema de fechamento deverá ser composto por vidro temperado incolor, espessura 10 mm, encaixado em caixilharia de alumínio com pintura eletrostática na cor cinza claro. Deve incluir rodapé em vidro temperado e faixa de segurança aplicada conforme normas de acessibilidade. Toda a caixilharia deverá ser fornecida com perfis adequados, acabamentos limpos, fixações ocultas e total estanqueidade.

10.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ENVIDRAÇAMENTO RETRÁTIL

Fornecimento e instalação de sistema de envidraçamento retrátil, composto por painéis de vidro temperado conforme especificação de projeto, perfis de alumínio estruturais, trilhos superiores e inferiores, roldanas, guias, escovas de vedação e demais acessórios necessários. O conjunto deverá permitir abertura total ou parcial, garantindo suavidade no deslizamento, estanqueidade adequada, segurança, resistência às intempéries e acabamento alinhado à fachada.

11. FORROS

11.1 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE FORRO DE GESSO ACARTONADO

Será utilizado gesso acartonado tipo Gypsum, da Placo, Knauff ou equivalente, estruturado, com canaletas espaçadas a cada 60 cm e fixadas à laje por tirantes, com utilização de tirante com regulador de altura, espaçadas na direção da canaleta a cada 100 cm, e na direção perpendicular às canaletas, a cada 60 cm, com a utilização de tabicas e cantoneiras.

Estão inclusos o fornecimento e instalação de perfis, dispositivos de fixação e demais elementos necessários e que compõem o sistema.

O forro de gesso deverá resultar perfeitamente nivelado e nas juntas entre as chapas de gesso deverão ser utilizadas fitas estruturantes e massa de rejunte.

O forro deverá ter as devidas adaptações para permitir a instalação de luminárias de embutir e difusores de refrigeração.

12. PINTURAS

Os serviços de pinturas serão executados onde todas as superfícies a pintar serão limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinem, sendo a pintura antiga das paredes

totalmente removida. Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a pintar, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas e emassadas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de massa e tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

As esquadrias metálicas serão pintadas com 2 (duas) demãos de esmalte sintético, devendo receber antes desta pintura a aplicação de uma demão de fundo anticorrosivo.

As esquadrias de madeira serão pintadas com 2 (duas) demãos de esmalte sintético, devendo receber antes desta pintura a aplicação de emassamento a óleo.

As paredes e forro de gesso receberão pintura acrílica.

Aplicar a tinta acrílica com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo recomendado.

O emassamento servirá para nivelar e corrigir imperfeições em qualquer superfície da aduela para posterior aplicação de pintura.

Deve ser aplicada sobre uma superfície firme, limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de três horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder o lixamento final.

Para aplicar o esmalte sobre aduelas de madeira, deve-se, primeiro, verificar as condições das peças, ou seja: as peças devem estar secas, isentas de óleos, graxas, sujeira, resinas, resíduos de serragem e outros contaminantes.

Para esse serviço, recomenda-se que a aplicação seja feita em recintos fechados quando possível, para evitar que partículas de pó adiram à tinta. Também os pincéis deverão ser de pêlo especial para não riscarem a tinta.

Faz-se o preparo da superfície de acordo com as condições encontradas: remove-se a resina exsudada, se a madeira é resinosa, com 2 demãos de 20 a 25 gr, de goma laca dissolvida em 100

ml de álcool etílico, lixa-se a superfície no sentido das fibras e remove-se o pó por escovamento e/ou pano embebido em aguarrás. Aplica-se, então, uma demão de tinta de fundo branca, diluída de acordo com recomendações do fabricante. Aguarda-se secagem (12 a 24 h), depois lixa-se e elimina-se o pó. Deve-se aplicar, então, a primeira demão de esmalte de acordo com as orientações técnicas e recomendações do fabricante. Depois de 12 a 24 h de secagem, pode-se fazer correções se necessário, com massa óleo, lixar levemente e eliminar o pó. Aplica-se a segunda demão de tinta, sendo que o acabamento deve se apresentar uniforme, sem falhas manchas ou imperfeições.

13. REVESTIMENTOS

13.1 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO

O azulejista desempenará as superfícies, obtendo uma superfície perfeitamente desempenada. A superfície dos tijolos deverá ser molhada, com jatos de mangueira ou aspersão com brocha ou por água contida em pequenos recipientes. A caixa do produto deverá conter informações relativas ao tamanho, tonalidade e lote das peças. A expansão por umidade deverá estar entre 20 e 25%. O percentual de absorção de água deverá estar entre 6 e 10%. As peças consideradas antiderrapantes deverão possuir grau 0,75 de aderência.

Antes da aplicação do produto, deverá ser feito teste de umidade para garantir que não haverá alteração do acabamento das peças em virtude do excesso de umidade.

A superfície deverá estar limpa, regularizada e aprumada. Conforme a base proceder-se-á à aplicação do chapisco e, posteriormente, do emboço, conforme disposto em itens específicos. Depois de curado o emboço, cerca de dez dias, deverá ser iniciada a colocação dos azulejos ou dos ladrilhos cerâmicos.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade. Para locais externos, que recebam insolação ou em grandes panos cerâmicos (superiores a 30 m²) deverá ser utilizada argamassa industrial do tipo AC2 ou AC3. Para assentamentos com junta seca, utilizar argamassa industrial do tipo AC3.

Deverá ser construído gabarito para a correta dosagem de argamassa e água. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, em até duas horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos.

A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm. Com o lado denteado da mesma desempenadeira de aço, formam-se

cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos ou ladrilhos. Com esses cordões ainda frescos, deverá ser realizado o assentamento, batendo-se um a um como no processo tradicional. A espessura final da camada entre os azulejos ou ladrilhos e o emboço será de 1 a 2 mm.

As peças deverão ser assentadas de baixo para cima, pressionando com a mão ou batendo levemente com martelo de borracha. Quando necessário o corte e o furo dos azulejos ou ladrilhos só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Em áreas externas ou em locais com insolação considerável, após o assentamento deverá ser colocada sobre o painel cerâmico recém aplicado uma camada de papelão ao papel tipo Kraft umedecido visando retardar a secagem.

Para conjunto de peças unidas por ponto-cola, cada peça deverá batida (com martelo de borracha) individualmente, de forma que todas consigam esmagar os dentes da argamassa. As juntas de dilatação deverão ser previstas para cada 32 m² de painéis contínuos e no encontro de materiais não solidários tais como: em volta de pilares; entre pilares e paredes; entre paredes e vigas.

As juntas deverão estar localizadas em pontos imperceptíveis, tais como sob rodapés e tabicas de forro. Antes do rejuntamento, deverá ser retirado o excesso de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de instrumento não contundente, se não existem peças assentadas apresentando som cavo.

Ainda quando não especificado de forma diversa, as arestas e os cantos não serão guarnecidos com peças de arremate. Decorridos sete dias do assentamento deverá ser realizado o rejuntamento. Preferencialmente, o rejuntamento será realizado com argamassa pré-fabricada. As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento.

Após a aplicação e secagem do rejuntamento deverá ser aplicado selador apropriado para rejuntas. Deverão ser seguidas as normas técnicas referentes ao assunto, em especial:

NBR 13755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento

NBR 13816 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia

NBR 13817 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação

NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios

13.2 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ACM (Aluminium Composite Material)

Fornecimento e instalação de revestimento em ACM (Aluminium Composite Material), conforme cor, espessura e modulação estabelecidas em projeto. Os painéis deverão incluir cortes, dobras, perfis estruturais, elementos de fixação, selantes e acabamentos, garantindo estanqueidade, durabilidade, resistência às intempéries e total conformidade com o padrão arquitetônico especificado.

14. PISOS

14.1 REGULARIZAÇÃO DE PISO (CIMENTADO SIMPLES)

O piso cimentado será obtido por sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento do próprio concreto, quando este ainda estiver no estado plástico. Nos locais onde o refluxo da argamassa de concreto for insuficiente, será permitida a adição de argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com o concreto ainda fresco. A superfície do concreto deverá ser cuidadosamente curada por 7 dias (conservando em permanente umidade). O cimentado deverá ter espessura de 25 mm.

14.2 FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO (CONTRAPISO), INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO.

Fornecimento e execução do lastro de concreto (contrapiso), incluindo todas as etapas de preparo, nivelamento, compactação da base, lançamento, adensamento e acabamento, garantindo a espessura projetada e superfície adequada para receber os revestimentos previstos em projeto.

14.3 SÓCULO COM TIJOLOS MACIÇOS

Execução de sóculo com enchimento em tijolos maciços, com altura entre 10 cm e 12 cm, incluindo acabamento em argamassa aplicada manualmente, com espessura de 20 mm, garantindo alinhamento, prumo e perfeito nivelamento com as superfícies adjacentes.

14.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO DE PISO PORCELANATO

Deverão ser seguidos modelos e marcas dos produtos indicadas em projeto. Caso tais produtos tenham saído de linha ou haja dificuldade para seu fornecimento a CONTRATADA deverá formalizar a necessidade de alteração da especificação perante a Prefeitura Municipal de Extrema que, após análise da solicitação, irá providenciar nova especificação.

A caixa do produto deverá conter informações relativas ao tamanho, tonalidade e lote das peças. Peças consideradas antiderrapantes deverão possuir grau 0,75 de aderência. Antes da aplicação do

produto, deverá ser feito teste de umidade para garantir que não haverá alteração do acabamento das peças em virtude do excesso de umidade.

Entre a primeira camada de regularização e a argamassa de assentamento poderá haver as camadas relativas à impermeabilização, tais como camada de proteção, manta de impermeabilização, camada de proteção térmica etc. Porém, para estes itens, verificar texto específico para Impermeabilização.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade. O acabamento será áspero. As emendas deverão ser executadas umedecendo a superfície e aplicando cimento Portland comum formando pasta.

Deverá ser construído gabarito para a correta dosagem de argamassa e água. Na preparação deverá haver preocupação em se produzir a quantidade necessária de tal modo que o assentamento estará concluído antes do início de pega do cimento. Deverá ser adicionada água à argamassa de alta adesividade até obter-se consistência pastosa, ou seja, uma parte de água para três a quatro partes de argamassa.

Em seguida, deixar a argamassa preparada “descansar” por um período de 15 minutos, após o que deverá ser realizado novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até duas horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos. Aplicar a argamassa em faixas de 60 cm de largura com comprimento suficiente para que o assentamento esteja concluído antes do início da pega.

Para locais externos, que recebam insolação ou em grandes panos cerâmicos (superiores a 30 m²) deverá ser utilizada argamassa industrial do tipo AC2 ou AC3. Para assentamentos com junta seca, utilizar argamassa industrial do tipo AC3. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm.

Com o lado denteado da mesma desempenadeira de aço, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos ou ladrilhos. Com esses cordões ainda frescos, deverá ser realizado o assentamento, batendo-se um a um como no processo tradicional. Para peças com dimensão igual ou superior a 30 cm deverá ser aplicada dupla colagem, com aplicação de argamassa também na peça cerâmica.

Quando necessário o corte e o furo dos revestimentos cerâmicos só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Em áreas externas ou em locais com insolação considerável, após o assentamento deverá ser colocada sobre o painel cerâmico recém aplicado uma camada de papelão ao papel tipo Kraft umedecido visando retardar a secagem.

Dependendo da absorção das peças cerâmicas recomenda-se a aplicação ou imersão de toda peça em hidrofugante antes do assentamento. Para perfeito alinhamento, em qualquer sentido, utilizar linha ou cordel. Para nivelamento e controle de caimentos usar régua e nível. Restos de argamassa durante o assentamento ou rejuntamento deverão ser retirados antes que endureçam.

As juntas devem ser projetadas antes do início do assentamento. Juntas de dilatação deverão ser previstas para cada 32 m² de painéis contínuos e no encontro de materiais não solidários tais como em volta de pilares.

As juntas deverão possuir 5 mm de espessura e, preferencialmente, deverão estar localizadas em pontos imperceptíveis, tais como sob rodapés. Antes do rejuntamento, verá ser retirado o excesso de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de instrumento não contundente, se não existem peças assentadas apresentando som cavo.

Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo. A espessura mínima das juntas será de: para lajotas cerâmicas de 30 x 30 cm: 5 a 6 mm; de 30 x 40 cm e 40 x 40 cm: 6 a 8 mm.

Decorridos sete dias do assentamento deverá ser realizado o rejuntamento. De preferência o rejuntamento será realizado com argamassa pré-fabricada. As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidas, após o que receberão a argamassa de rejuntamento. Após a aplicação e secagem do rejuntamento deverá ser aplicado selador apropriado para rejuntas.

Deverão ser seguidas as normas técnicas referentes ao assunto, em especial:

NBR 13755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento

NBR 13816 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia

NBR 13817 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação

NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios

Especificação das Peças Cerâmicas:

Resistência à abrasão: classe PEI 5

Coeficiente de atrito > 0.40

Absorção de água: 0 a 6%

Remoção de manchas: classe 4 ou 5

Resistência a ataques químicos: média a elevada

Carga de ruptura: > 1000 N

Espessura mínima de 8 mm

Cor cinza médio, sem desenhos ou fantasias

Espessura mínima de 8 mm

Argamassa de Assentamento: Argamassa colante, classificação ABNT AC I (para interiores) ou ACII (para exteriores ou box de chuveiros)

Rejunte: deformável de baixa permeabilidade.

O assentamento e rejunte da cerâmica inclusive largura de juntas deverá ser feitos rigorosamente de acordo com as recomendações dos fabricantes de cerâmica, argamassas e rejuntas.

Recortes das peças deverão ser feitos cuidadosamente, não podendo existir juntas de larguras diferentes.

Caimentos: Nos locais indicados, deverão ser obedecidos rigorosamente os caimentos.

14.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PISO TÁTIL EM AÇO INOX - ALERTA E / OU DIRECIONAL - DE SOBREPOR PARA ÁREA INTERNA

Instalação de piso podotátil em aço inox, nas versões direcional ou de alerta, composto por elementos discretos aplicados diretamente sobre o piso existente. Os elementos deverão ser fixados conforme recomendações do fabricante, garantindo aderência, durabilidade, correta orientação e atendimento aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050.

14.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PISO TÁTIL EM CONCRETO- ALERTA E / OU DIRECIONAL - PARA ÁREA EXTERNA

Fornecimento e instalação de piso tátil em concreto, nos modelos alerta e/ou direcional, adequado para áreas externas. Os elementos deverão apresentar resistência mecânica compatível com o tráfego previsto, superfície antiderrapante e conformidade com as normas de acessibilidade (NBR 9050). A execução deve garantir correto alinhamento, nivelamento, orientação e perfeita integração com o piso adjacente.

14.7 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: GUIA DE BALIZAMENTO EM CONCRETO

As rampas devem incorporar guias de balizamento com altura mínima de 5cm, instaladas ou construídas nos limites da largura da rampa e na projeção dos guarda-corpos.

15. JARDINAGEM

15.1 PLANTIO DE GRAMA

Execução do plantio de grama em placas, podendo ser das espécies Esmeralda, São Carlos ou Curitiba, conforme disponibilidade e adequação ao local. O serviço inclui limpeza e preparo do terreno, correção e adubação do solo, assentamento das placas com juntas desencontradas, compactação e irrigação inicial, assegurando boa pega e acabamento uniforme.

16. RODAPÉS

16.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RODAPÉ PORCELANATO

Os rodapés porcelanato obedecerão ao mesmo dimensionamento e cor do material existente no imóvel. Deverá ser mantida a paginação existente.

Caso tais produtos tenham saído de linha ou haja dificuldade para seu fornecimento a CONTRATADA deverá formalizar a necessidade de alteração da especificação perante a Prefeitura de Extrema que, após análise da solicitação, irá providenciar nova especificação.

16.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RODAPÉ POLIESTIRENO

Os rodapés em poliestireno, modelo Santa Luzia 480 branco com altura de 150 mm, deverão obedecer às dimensões e características especificadas em projeto. A instalação deverá manter o alinhamento, a paginação e o padrão de acabamento previstos para o imóvel. Caso o modelo especificado esteja indisponível, tenha saído de linha ou apresente dificuldade de fornecimento, a CONTRATADA deverá formalizar a necessidade de alteração da especificação perante a Prefeitura de Extrema, que, após análise da solicitação, definirá a nova especificação a ser adotada.

17. SOLEIRAS E PEITORIL

17.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SOLEIRA / PEITORIL EM GRANITO

A soleira da entrada principal será em granito, polido e lustrado, com espessura 3 cm. Os rodapés, demais soleiras, e os peitoris serão no mesmo material e ou cor do piso.

Serão considerados desníveis a diferença entre dois pontos com altura superior a 0,5 cm. As rotas acessíveis não deverão conter desníveis. Caso não seja possível, os desníveis serão tratados da seguinte forma:

Desníveis de até 0,5 cm não necessitam ser tratados

Desníveis entre 0,5 cm e 1,5 cm deverão ser tratados com rampas com 50% de inclinação

Desníveis acima de 1,5 cm são considerados degraus e serão tratados como rampas conforme normas técnicas de acessibilidade da ABNT. Quando inseridos nas rotas acessíveis, não serão permitidos degraus entre 1,5 e 15 cm, os quais deverão ser substituídos por rampas ou retirados, conforme normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

17.2 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE FAIXA ANTIDERRAPANTE PARA DEGRAUS

Fita antiderrapante a ser instalada será composta por resina a base de vinil, adesivo a base de borracha sintética, grão abrasivo e papel.

Referência: 3M ou equivalente.

17.3 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE FAIXA REFLETIVA PARA DEGRAUS

A faixa refletiva para degraus, com dimensões de 3 x 20 cm, deverá ser instalada conforme projeto, mantendo alinhamento, posição e padrão de acabamento indicados. O material deverá possuir alta resistência ao desgaste, aderência adequada e propriedades refletivas que garantam visibilidade e segurança.

Caso o modelo especificado esteja indisponível, tenha saído de linha ou apresente dificuldade de fornecimento, a CONTRATADA deverá formalizar a necessidade de alteração da especificação perante a Prefeitura de Extrema, que, após análise da solicitação, definirá a nova especificação a ser adotada.

18. SERRALHERIA

18.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GUARDA-CORPO E CORRIMÃO

Deverão atender à NBR9050 e NBR14718;

Os corrimãos devem ser instalados em ambos os lados das rampas e escadas. Serão executados em aço inox com acabamento escovado ou liso, com $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ " (38mm), espessura da parede do tubo $e=2,25\text{mm}$. Os corrimãos serão instalados em ambos os lados dos degraus isolados, das escadas fixas e das rampas. Quando embutidos na parede, os corrimãos devem estar afastados no mínimo 4,0cm da parede de fundo e 15,0cm da face superior da reentrância.

Os corrimãos terão seção circular de 38mm ($1 \frac{1}{2}$ ").

Os corrimãos laterais prolongar-se-ão pelo menos 30 cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir em áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminhamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente.

As extremidades dos corrimãos terão acabamento recurvado junto à parede ou ao piso.

Para rampas e para escadas, os corrimãos laterais serão duplos, instalados a duas alturas: 0,92m e 0,70m do piso, medidas da geratriz superior.

Os corrimãos laterais serão contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas ou das rampas.

Os guarda-corpos serão em tubo de aço inoxidável escovado ou liso, com $\varnothing = 2"$. O fechamento do guarda-corpo será em vidro temperado ou laminado 8mm incolor ou barras circulares verticais $\varnothing = 1/2"$ com espaçamento máximo de 11cm entre cada uma, em aço inox escovado ou liso, fixadas ao guarda-corpo por solda. A altura mínima do guarda-corpo será de 1,10m.

Especificações:

Os corrimãos serão fixados em duas situações:

Fixação em apoios verticais metálicos

Os apoios serão no mesmo material do corrimão, com $\varnothing = 2"$, $e=2,25\text{mm}$, que serão soldados às sapatas de 10x10cm aço inoxidável escovado $e=1/4"$ fixado ao piso através de parafusos de 10 mm com chumbador do tipo Parabolt.

Os corrimãos serão soldados em barra chata de $1 \frac{1}{2}"$ $e=1/4"$ de aço. O conjunto corrimão e barra chata será aparafusado em chapa de $1 \frac{1}{2}"$ $e=1/8"$ de aço soldado no apoio vertical metálico.

A fixação do guarda-corpo ao piso da rampa ou escada será através de solda às sapatas de 10x10cm do mesmo material do guarda-corpo, $e=1/4"$ fixado ao piso através de parafusos de 10 mm com chumbador do tipo Parabolt.

19. DIVERSOS

19.1 PELÍCULA CONTROLE SOLAR

Aplicação de película de controle solar para vidros, com alta eficiência na rejeição de calor e redução de raios UV, sem comprometer a luminosidade natural. O serviço compreende limpeza prévia das superfícies envidraçadas, instalação conforme instruções do fabricante, acabamento perimetral e inspeção final para garantir desempenho térmico e visual.

20. LOUÇAS E METAIS

20.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BACIA SANITÁRIA SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA

Instalação de vaso sanitário sifonado para PCD, modelo convencional, sem furo frontal, fabricado em louça sanitária branca. O serviço compreende assentamento da peça, fixações mecânicas, conexões hidráulicas e de esgoto, aplicação de vedação, nivelamento, teste de estanqueidade e conformidade com a NBR 9050.

20.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: LAVATÓRIO COM COLUNA SUSPensa

Os lavatórios serão suspensos, sendo que sua borda superior deve estar a uma altura de 0,78m a 0,80m do piso acabado e respeitando uma altura livre mínima de 0,73m na sua parte inferior frontal. O sifão e a tubulação estarão situados a no mínimo 0,25m da face externa frontal e ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou tecnicamente equivalente. Não é permitida a utilização de colunas até o piso ou gabinetes. Sob o lavatório não deve haver elementos com superfícies cortantes ou abrasivas.

Referências: Serão em louça, na cor branca, ajustados na altura conforme indicado acima.

20.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: ESPELHO PARA SANITÁRIOS (LAPIDADO E POLIDO), INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

Espelho para o sanitário deve ser em cristal nacional, com 6mm de espessura mínima, altura de 1,00m, comprimento na mesma extensão da bancada, com bordas lapidadas, pintura protetora, tipo automotiva, aplicada no verso à pistola e pinos de fixação em aço inoxidável, sem perfuração da peça.

O espelho deverá ser fixado sobre base de compensado 6mm antes de ser instalado nas paredes

Nos sanitários adaptados aos portadores de necessidades especiais serão instalados espelhos, a altura da borda inferior de no máximo 0,90m e a da borda superior de no mínimo 1,80m do piso acabado.

Os espelhos serão do tipo cristal 5 mm Ref. Blindex ou equivalente fixados com parafusos Ref. Finasson ou equivalente, com dimensão de 0,50 x 0,90m, instalados acima do lavatório.

20.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: PAPELEIRA

20.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: DISPENSER PARA TOALHA DE PAPEL

20.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: SABONETEIRA

Serão instalados os seguintes acessórios sanitários, todos fornecidos e fixados conforme projeto e normas de acessibilidade:

Saboneteira de parede em metal cromado, incluindo todos os elementos de fixação necessários.

Distribuidor/Dispenser para álcool em gel ou sabonete líquido, em aço inox, com reservatório de 800 ml, completo com acessórios de fixação e instalado dentro da faixa de alcance indicada em norma.

Distribuidor/Dispenser para papel toalha interfolhado, em aço inox, compatível com folhas de duas (2) ou três (3) dobras, incluindo acessórios de fixação.

Distribuidor/Dispenser para papel higiênico, em aço inox, acabamento polido ou escovado, do tipo sobrepor, incluindo acessórios de fixação, devendo ser instalado alinhado à borda frontal da bacia sanitária, com o ponto de acesso entre 1,00 m e 1,20 m do piso acabado.

Todos os dispositivos deverão ser posicionados dentro da faixa de alcance acessível entre 80 cm e 120 cm, garantindo usabilidade e atendimento às normas de acessibilidade aplicáveis.

20.7 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: CABIDE METÁLICO TIPO GANCHO CROMADO

Será instalado cabide a uma altura entre 0,80m e 1,20m do piso acabado. Não instalar atrás da porta e não deverá criar saliências pontiagudas.

20.8 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: TORNEIRA PARA LAVATÓRIO, COM ACIONAMENTO POR ALAVANCA

Deverão ser previstas a instalação de torneiras economizadoras de água. Seja qual for o modelo utilizado, é imprescindível que sejam certificadas pelo INMETRO.

Adicionalmente, para controlar a dispersão do jato, reduzindo a vazão e consumo, deverão ser previstos arejadores (peneiras) nas extremidades das torneiras.

Os comandos das torneiras deverão estar no máximo a 0,50 m da face frontal do lavatório.

Todas as torneiras em final de vida útil deverão ser substituídas por modelos economizadores de água.

As torneiras de lavatórios serão acionadas por alavanca. O comando da torneira deve estar no máximo a 0,50m da face externa frontal do lavatório.

20.9 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: BARRAS DE APOIO EM AÇO INOX PARA DEFICIENTES FÍSICOS PARA PORTAS

20.10 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: BARRAS DE APOIO EM AÇO INOX PARA DEFICIENTES FÍSICOS PARA VASO SANITÁRIO FIXADO EM PAREDE

20.11 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: BARRA DE APOIO PARA LAVATÓRIO

Sua instalação deve possibilitar a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas, quando se tratar do sanitário acessível, e garantir a aproximação frontal de uma pessoa em pé, quando se tratar de um sanitário qualquer.

As barras de apoio dos lavatórios podem ser horizontais e verticais. Quando instaladas, devem ter uma barra de cada lado e garantir as seguintes condições:

- a) ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04 m, para ser utilizada com conforto;
- b) ser instaladas até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;
- c) garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira;
- d) as barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m, medido a partir do piso acabado até a face superior da barra, acompanhando a altura do lavatório;

e) as barras verticais devem ser instaladas a uma altura de 0,90 m do piso e com comprimento mínimo de 0,40 m;

f) ter uma distância máxima de 0,50 m do eixo do lavatório ou cuba até o eixo da barra vertical instalada na parede lateral ou na parede de fundo para garantir o alcance.

As barras de apoio serão utilizadas junto à bacia sanitária, ao lavatório, o mictório e ao chuveiro.

As barras de apoio serão em aço inox, terão 30 mm e 45 mm de diâmetro, capacidade de carga de até 150kg, serão fixadas na alvenaria com parafusos auto-atarrachante em aço inox, modelo 6, cabeça sextavada, com bucha FU10-S10.

Deve suportar esforço mínimo de 150kg e estar firmemente fixadas nas paredes, a uma distância de 4cm. Suas extremidades devem estar fixadas ou justapostas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadreira, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos.

20.12 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE: MAÇANETA TIPO ALAVANCA

As maçanetas serão do tipo alavanca em alumínio, instaladas a uma altura de 0,90 a 1,10m.

21. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

21.1 ILUMINAÇÃO

Toda a iluminação da loja foi determinada de acordo com o laudo luminotécnico. Os modelos e especificações das luminárias constam no projeto de arquitetura, de elétrica e no laudo luminotécnico.

A ligação das luminárias aos eletrodutos e caixas de passagem, com distância máxima de 1,50 m, deverão ser efetuadas por eletroduto flexível metálico, para proteção mecânica dos condutores de ligação (3x#2,5mm² 750V/75°C) acoplados com box nas extremidades, ou poderão ser efetuadas diretamente por cabos 3x2,5mm² (Fase, neutro e terra).

Todas as luminárias deverão ser metálicas, ligadas a terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

O acionamento das luminárias do Logo e do Jardim será realizado através de botoeiras de liga/desliga na porta do quadro, conforme diagrama funcional apresentado no projeto. Nas demais áreas, o acionamento da iluminação será conforme apresentado em projeto.

21.2 PAINEL ELÉTRICO

O painel elétrico é o: QDC

Quadro geral da cafeteria. Este quadro irá alimentar todas as tomadas, iluminação e equipamentos de ar-condicionado. A alimentação deste quadro será oriunda do medidor.

21.3 ENTRADA DE ENERGIA

A concessionária fornecedora de energia da região é a Energisa, foi seguido a norma técnica para edificações individuais, NDU 001, da concessionária para o dimensionamento dos cabos alimentadores.

Para encontrar os valores da demanda geral foi seguido o item 9.1 da NDU 001, onde se encontra a fórmula e explicação de como fazer o cálculo.

Com as informações em mãos, foi determinado que a edificação se encontra na categoria T4 da Tabela 16. Esta categoria indica que a edificação irá ser alimentada por 3 (três) cabos de fase de 25mm², 1 (um) cabo neutro de 25mm². O disjuntor geral da entrada de energia será um disjuntor trifásico de 100^a, o cabo de aterramento será de cobre nu de 16mm².

A edificação possuirá padrão de entrada aéreo trifásico com tensão de 127V (Fase - Neutro) e 220V (Fase – Fase). Os condutores exemplificados acima serão instalados em eletroduto de PVC rígido com diâmetro de 1.1/2”.

22. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

22.1 ELETRODUTOS

Os eletrodutos de seção circular para instalação aparente, inclusive entreforro deverão ser de PVC rígido, atendendo a norma NBR-15.465/2007 da ABNT, de diâmetro mínimo de 20mm (3/4”). Os

de seção circular para instalação embutida no contrapiso ou em alvenaria poderão ser de também de PVC rígido, classe B.

Devem ser utilizadas apenas curvas de 90 graus do tipo suave. Não são permitidas curvas fechadas de 90 graus.

Quando da colocação dos eletrodutos, deverão ser observadas as seguintes prescrições:

- A ligação entre os eletrodutos deverá ser feita por meio de luvas em suas extremidades;
- As extremidades dos eletrodutos deverão ser tampadas com buchas plásticas, ou por outro método, durante a instalação, para impedir a entrada de impurezas;
- Nos trechos verticais os eletrodutos e respectivas caixas, quando embutidos, deverão ser colocados em rasgos / cortes apropriados;
- Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°;
- O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410;
- Deverão ser deixadas sondas provisórias de arame galvanizado nos eletrodutos, a fim de servirem de guia para a enfição.
- Marca: Tigre / Amanco / Wetzel / Hidrossol / Dutoplast

22.2 PAINÉIS ELÉTRICOS

O quadro será de embutir e de tamanho compatível para os circuitos previstos mais a adição dos circuitos reservas, deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados.

Os quadros de distribuição deverão conter aviso advertindo que a proteção não deverá ser desativada e que o mesmo não poderá ser aberto por pessoas não autorizadas.

Todos os circuitos instalados no quadro deverão ser identificados através de anilhas plásticas na fiação e etiquetas de boa qualidade no quadro.

Os eletrodutos serão conectados a este Quadro através de unidutes cônicos ou buchas e arruelas de alumínio, para distribuição dos circuitos de tomadas e poderão ser de até bitola 1.1/2".

A aresta superior dos quadros deve ser instalada numa altura de 1,80m do piso acabado.

22.3 DISJUNTORES

Os disjuntores tipo DIN e Caixa moldada, a serem instalados pela contratada foram dimensionados de acordo com a NBR 5410 e deverão ser do tipo curva “C”. Se atentar nas correntes de curto apresentadas.

Marca: ABB / Schneider / GE / WEG / Siemens / Moeller (Eaton)

22.4 CAIXA DE PASSAGEM

Deverão ser empregadas caixas de passagem nos seguintes casos:

- Em todos os pontos de entrada ou saída dos eletrodutos, exceto na transição de linhas abertas através de dutos;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- Em todos os pontos de confluência e derivações dos eletrodutos;
- Em todos os pontos de instalações de dispositivos ou equipamentos.
- Poderão ser usados condutores:
- Nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
- Nas divisões dos eletrodutos.

O emprego de caixas, nas instalações elétricas, deverá ser executado da seguinte forma:

- Caixas estampadas de PVC ou chapa pintada, 50 mm x 100 mm em paredes e vigas, para instalação de dispositivos e equipamentos;
- Caixas estampadas de PVC ou chapa pintada, 100 mm x 100 mm em parede e vigas, para caixas de passagem, ponto duplo, conjunto de dispositivos ou equipamentos;

Nas colocações de caixas, deverão ser observadas as seguintes premissas para as suas instalações:

- Quando embutidas em paredes, deverão ficar aprumadas e alinhadas com o revestimento;
- Deverão ficar no mínimo 10 cm afastados dos alizares e sempre do lado da fechadura;
- As caixas com tomadas, interruptores, botões de saída etc. deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem desses dispositivos;
- As caixas de tomadas e interruptores de 100 x 50 mm (4"x2") serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.
- Para o caso de interruptores instalados em salas dotadas de divisórias considerar nicho do montante para a passagem dos cabos bem como instalação dos interruptores.

22.5 TOMADAS ELÉTRICAS

Tomadas elétricas “padrão Brasileiro” em corrente de 10 A, exceto em indicação contrária.

As tomadas, quando forem parte integrante dos dispositivos e equipamentos, deverão ser instalados de acordo com as recomendações técnicas dos fabricantes.

As tomadas deverão possuir identificação de tensão e circuito através de etiquetas de boa qualidade previamente aprovadas pela Contratante.

Marca: PIAL Plus / Schneider / Siemens / Iriel.

22.6 INTERRUPTORES

Os interruptores deverão ser monopulares para instalações monofásicas e bipolares para instalações bifásicas, do tipo modular, adequadas para tensão nominal de 250V e corrente nominal de 10A.

22.7 CABOS ELÉTRICOS

Os condutores deverão ser em cobre eletrolítico, de alta pureza com isolamento em composto plástico PVC antichama, sistema métrico, certificados pelo Inmetro, identificados com o código do circuito por meio de anilhas plásticas ou etiquetas de vinil com capa transparente, tipo Brady ou similar, firmemente presas a estes, nas terminações, caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

Não serão permitidas a distribuição de cabeamento ou fiação livre, devendo todos estarem dentro de tubulações.

Para os circuitos de distribuição foram projetados cabos com isolação em 450/750V;

Para os circuitos alimentadores e equipotencialização foram projetados cabos com isolação 0,6/1KV EPR/XLPE.

Os cabos deverão ser do tipo AFUMEX, ou seja, não produzem fumaça tóxica com bitola mínima de 2,5mm².

Marca: Prysmian / Ficap / Sil / Cobrefio (Conferir definição no Manual de Agências 2017 - Elétrica)

22.8 BUCHAS E ARRUELAS

Deverão ser utilizadas nas terminações buchas e arruelas de alumínio.

23. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Foram realizadas intervenções nas seguintes instalações:

- Água fria;
- Esgoto sanitário;
- Águas pluviais;
- Drenos de ar-condicionado;
- Gás GLP.

23.1 ÁGUA FRIA

Projetada de acordo com a NBR-5626/20.

O projeto refere-se à construção de novo sanitário no térreo e nova caixa d'água para abastecimento. As novas tubulações de água fria serão alimentadas pelo hidrômetro existente.

23.1.1 MATERIAIS

- Tubulações principais e colunas verticais: Tubo de polipropileno (PPR) ou CPVC rígido para água potável, com pressão nominal adequada (PN) ao sistema — conforme especificação do projeto.
- Ramais e conexões: conexões do mesmo material do tubo, juntas soldados ou conexões mecânicas certificadas.
- Caixa d'água: reservatório em polietileno rotomoldado 1.000 L (conforme projeto).
- Registros: registros de esfera (esfera cromada) para seccionamento; registros de gaveta para maiores diâmetros, conforme projeto.
- Caixas de limpeza e sifões: conforme projeto e normas.
- Suportes e fixações: abraçadeiras e suportes metálicos com proteção anticorrosiva conforme bitola do tubo.
- Válvulas de retenção, dispositivos de alívio e boia de nível: conforme projeto.

Observação: use sempre materiais classificados para água potável e com certificação.

23.2 ESGOTO SANITÁRIO

A instalação foi projetada de acordo com a NBR-8160 e consta de elementos de captação e condução de esgotos.

Os efluentes dos novos pontos de serão ligados as novas caixas de passagem e caixa de gordura novas, e posteriormente devem ser direcionadas ao ponto mais próximo da rede pública, que deverá ser conferido in loco.

23.2.1 MATERIAIS

- Tubos e conexões: PVC rígido (série adequada) para esgoto sanitário (marrom), com selagem por anel elastomérico ou outros sistemas previstos no projeto.
- Caixas de passagem e caixas de gordura: conforme produtos com dimensões do projeto (caixa de gordura Tigre 18 L demonstrada no projeto).
- Caixas de inspeção, grelhas: grelhas e tampas conforme projeto
- Sifões, válvulas de retenção (quando aplicável).

23.3 ÁGUAS PLUVIAIS

Projetada de acordo com a NBR-10844. Foram previstas novas redes de captações para todos os telhados, as novas tubulações seguem a boca de lobo existente locada em frente a edificação. Para dimensionamento e especificação do sistema de captação de águas pluviais foram adotados os parâmetros conforme localização da edificação – vide projeto.

23.3.1 MATERIAIS

- Calhas e rufos: chapa metálica dobrada conforme detalhe; calhas dimensionadas conforme projeto.
- Tubulações e grelhas: tubos PVC rígido (série apropriada para pluvial), grelhas hemisféricas/planas conforme projeto (ex.: grelha hemisférica 150 mm).
- Reservatórios/caixas de passagem: conforme desenho e especificação.

23.4 GÁS GLP

A instalação de gás GLP foi desenvolvida conforme as diretrizes do projeto e de acordo com as normas técnicas aplicáveis às instalações prediais de gás combustível, atendendo às exigências de segurança, ventilação e estanqueidade. O sistema é composto pelo ponto de consumo destinado ao fogão e pelo abrigo de cilindros, conforme detalhamento apresentado em planta. A tubulação deverá ser executada em material apropriado para GLP, preferencialmente cobre rígido ou aço carbono com proteção anticorrosiva, observando-se o diâmetro previsto em projeto e garantindo-se continuidade, fixação adequada e proteção mecânica nos trechos aparentes ou sujeitos a interferências. Todas as conexões roscadas devem receber vedação compatível com gás combustível, sendo vetado o uso de veda-rosca comum sem certificação.

O abrigo de botijões deve apresentar ventilação permanente superior e inferior, estar localizado em área externa ou devidamente isolada, e possuir estrutura de suporte conforme o detalhamento do projeto, garantindo estabilidade dos cilindros e facilidade de manuseio. Os reguladores de pressão, mangueiras certificadas (quando aplicáveis) e registros metálicos específicos para GLP devem ser instalados conforme instruções do fabricante, assegurando pressão adequada ao equipamento e operação segura do conjunto.

23.4.1.1 MATERIAIS E COMPONENTES

- Tubulação: para instalações internas de GLP recomenda-se tubulação adequada para gás liquefeito — opções comuns: cobre rígido (tubos de cobre tipo K conforme norma) ou tubos de aço com pintura anticorrosiva quando especificado pelo projeto/fornecedor. No projeto consta tubulação Ø26 mm para ponto de fogão — adequar material conforme projeto.
- Regulador de pressão: regulador de pressão adequado ao sistema (capacidade e redução conforme cilindro e equipamento).
- Registros: registros específicos para GLP (registro metálico com vedação adequada) próximos ao cilindro e nos ramais.
- Suportes e estruturas de fixação: suportes metálicos, manilhas e fixações com proteção anticorrosiva conforme desenho de suporte.
- Mangueiras flexíveis: apenas certificadas para GLP e no comprimento máximo permitido.

- Dispositivos de segurança: válvulas de alívio, ventilação do local de armazenamento, drenos/evacuação e sinalização.
- Acessórios: juntas, uniões, conexões roscadas com vedantes compatíveis (não usar vedarosca comum sem compatibilidade).

23.5 ENSAIOS E TESTES

Antes dos ensaios, limpar toda a tubulação com descargas de água sucessivas, e enchê-la, deixando os pontos de água selecionados na amostragem, em condições de uso. O enchimento da instalação deve ser lento para evitar golpes de aríete e para a eliminação completa do ar.

A execução das instalações nas suas diversas fases, devem cumprir rigorosamente as prescrições do projetista.

Os materiais, e componentes que o executor está utilizando nas instalações, devem estar em conformidade com as especificações do projetista e em perfeitas condições de utilização.

As juntas, durante a montagem dos tubos, conexões, registros e demais componentes da tubulação, devem ser executadas conforme as normas específicas, utilizando-se materiais e processo de montagem adequados.

23.5.1 ÁGUA FRIA

23.5.1.1 ESTANQUEIDADE À PRESSÃO INTERNA

Todas as tubulações devem ser ensaiadas à estanqueidade por pressão interna de água 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da tubulação, a menos de 0,1 MPa, pela NBR 5626.

23.5.1.2 DETERMINAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DOS PONTOS DE ÁGUA

Os pontos de água selecionados na amostragem devem ser postos a funcionar com a peça de utilização correspondente, determinando-se a subpressão na abertura rápida, as condições de vazão, e a sobre pressão de fechamento rápido, pela NBR 5626.

23.5.1.3 ENSAIO DE FUNCIONAMENTO

Deverão ser feitos ensaios de funcionamento das instalações elevatórias e/ou instalações hidropneumáticas de acordo com normas específicas.

23.5.2 ESGOTO E DRENOS

23.5.2.1 ENSAIO DE ESTANQUEIDADE

- Inspeção visual de declividades e alinhamento.
- Ensaio com água: encher trecho ensaiado até a borda da caixa superior e observar vazamento nas juntas por período mínimo 15min.
- Ensaio de escoamento: verificação com jato de água em condensadores e drenos para comprovar declividade e ausência de obstrução.
- Inspeção de eventuais ligações à rede de esgoto (evitar retorno de gases).

23.5.2.2 LIMPEZA E ENSAIO FUNCIONAL

Simular descarga/descarga em pontos para verificar condutividade de efluentes até a rede coletora ou caixa de passagem. Remover resto de materiais, verificar acessos às caixas de inspeção e grelhas; sinalizar caixas de gordura (se aplicável).

Observações de projeto: Ligação à rede pública deve ser verificada em campo e executada conforme órgão municipal — coordenar com fiscalização para aprovação da conexão final.

23.5.3 ÁGUAS PLUVIAIS

24. INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

24.1 EXTINTORES

Os extintores deverão estar dispostos de tal maneira, que possam ser alcançados de qualquer ponto da área protegida, sem que haja a necessidade do operador percorrer uma distância superior a 20 metros. Devem estar localizados em área de fácil acesso de visualização.

Os extintores foram distribuídos de modo a atender a cada tipo de incêndio dentro de sua área de proteção:

- Classe A, caracterizada por fogo em materiais combustíveis comuns, tais como materiais celulósicos (madeira, tecidos, algodão, papéis), onde o efeito do resfriamento é fundamental.
- Classe B, caracterizada por fogo em líquidos inflamáveis, graxas e gases combustíveis.
- Classe C, caracterizada por fogo em equipamento elétrico, onde a extinção deve ser feita por material não condutor de eletricidade.

Os extintores deverão ser instalados no piso ou a 1,60 m do piso.

Os extintores devem ser acomodados em suportes apropriados.

Os extintores deverão ser visíveis e sinalizados e o acesso a eles deverá permanecer desobstruído.

24.2 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Deverão ser adotados os seguintes tipos de sinalização visual conforme indicado em projeto:

- Cuidado, risco de incêndio;
- Cuidado, risco de explosão;
- Cuidado, risco de choque elétrico;
- Proibido Fumar;
- Proibido produzir chama;
- Saída de emergência e rotas de fuga;
- Sinalização de equipamentos de combate a incêndio.

As sinalizações devem atender a norma (dimensões, fotoluminescência e informações técnicas na placa) e o projeto, com os seguintes tipos de sinalização visual conforme indicado em projeto.

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m.

24.3 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Sistema de luminárias do tipo bloco autônomos conforme padrão NORMATIVO. Sua instalação deverá atender a NBR 10898 sempre abaixo do colchão de fumaça e acima das portas.

Deve assegurar o mínimo de proteção de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária.

A Manutenção do sistema de iluminação de emergência deverá seguir as instruções da NBR 10898.

Luminárias do tipo Bloco autônomo com indicação de saída serão instalados para iluminação em caso de falha no sistema de suprimento de energia com autonomia de no mínimo 2 (duas) horas. Os circuitos de iluminação de emergência serão exclusivos e independentes.

As luminárias serão distribuídas respeitando-se uma distância máxima de 15 conforme prescreve a NBR 10898. Para infraestrutura e circuitos ver projeto de elétrica.

24.4 ROTAS DE FUGA

As saídas de emergência deverão obedecer a NBR 9077 e IT-08, adotando requisitos mínimos necessários facilitar o abandono da edificação em caso de incêndio ou pânico.

As rotas de fugas serão sinalizadas e providas de iluminação de emergência para orientar o escape de pessoas da edificação em emergência e as portas devem ter abertura para fora da mesma.

A saída de emergência foi calculada conforme tabela 4 da IT-08 considerando:

- População de 1 (uma) pessoa por m² de área.
- Capacidade por unidade de passagem (UP) – portas – 100
- Unidades de passagem (UP) equivale a 0,55m.

25. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO

O Centro de Informações Turísticas (CIT) será atendido por sistema de ar-condicionado com equipamentos split do tipo Cassete 04 vias, sendo dois equipamentos de capacidade 36.000Btu/h para a área de público interna e um equipamento de capacidade 48.000Btu/h para área de

varanda. As unidades condensadoras serão instaladas em laje técnica, próximas ao reservatório de água.

Também foi considerado sistema de renovação de ar para garantia da qualidade do ar interno. Foi adotado equipamento do tipo gabinete de ventilação, com filtro G4, instalado no entreforro. O ar de renovação é captado na área técnica e distribuído através de rede de dutos e grelhas para insuflação.

25.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – AR-CONDICIONADO

25.1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todos os equipamentos deverão ser fornecidos novos, completos e testados, prontos para serem instalados.

25.2 CONDICIONADOR DE AR DO TIPO SPLIT

• UNIDADES INTERNAS

Todos os equipamentos deverão ser fornecidos novos, completos e testados, prontos para serem instalados.

Será utilizada unidade evaporadora do tipo Cassete 04 vias. Os evaporadores deverão ter as seguintes características técnicas:

- Gabinete construído em chapa de aço galvanizado, devidamente tratado contra corrosão, ou plástico injetado, provido de isolamento térmico;
- Controle de capacidade por válvula de expansão eletrônica proporcional, instalada no interior do evaporador;
- Compatível com gás refrigerante R410A;
- Ventilador de baixo nível de ruído – não pode exceder 48 dB(A) na velocidade alta;
- O ventilador deve ser rigorosamente balanceado estática e dinamicamente, acionado diretamente por motor elétrico e de funcionamento silencioso;
- A serpentina deve ser fabricada em tubos de cobre sem costura, com aletas de alumínio, sendo o número de filas especificado pelo fabricante, de maneira que a capacidade do equipamento seja adequada à especificada.

- Controle Remoto Local (Individual) - O controle remoto para as unidades evaporadoras deve ser com fio e possuir os seguintes elementos:

- Liga/Desliga;
- Velocidade do ventilador;
- Ajuste da temperatura.

- **UNIDADES EXTERNAS**

Os condensadores devem possuir as seguintes características mínimas, visando garantir a eficiência e facilitar o processo de manutenção e elevar a vida útil:

- Cada módulo do condensador deve ser composto por compressores, trocador de calor, ventilador, quadro elétrico, acumulador de sucção, separador de óleo, tanque de líquido, sensores e válvulas de controle;
- Gabinete metálico de construção robusta, em chapa de aço, com tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento a base de epóxi, com painéis frontais e laterais removíveis para manutenção;
- O nível de ruído do condensador não pode ultrapassar a 65 dB(A) durante o dia. O condensador deve possuir recurso de redução de ruído durante o período de operação noturna
- O circuito frigorífico deve ser constituído de tubos de cobre, sem costura, em bitolas adequadas, conforme norma ABNT NBR 7541:2004, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução do trajeto mais adequado;
- Deve ter máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo, e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante;
- A serpentina deve possuir película anticorrosiva, para proteção contra ação da poluição e de atmosferas corrosivas, e construída em tubos de cobre com aletas em chapa de alumínio corrugado, montada sobre cabeceiras em chapa de aço galvanizado. A perfeita aderência entre os tubos e as aletas deve ser obtida por expansão mecânica dos tubos, conferindo ao conjunto elevada eficiência na troca de calor;
- O ventilador deve ser do tipo axial, moldado com baixo nível de ruído, balanceado estática e dinamicamente e com controle de velocidade com variação de 0% a 100%, através de inversor de frequência.

25.3 GABINETE DE VENTILAÇÃO

Os gabinetes de ventilação deverão ser compactos, ter filtro de classe G4 incorporados, construídos com chapa de aço reforçada e com vedação nas juntas e tampa de acesso.

25.4 DUTOS

A execução dos dutos obedecerá rigorosamente às normas estabelecidas na NBR-16.401 da ABNT, edição 2008, e às recomendações da ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) e da SMACNA.

Serão utilizadas chapas de aço galvanizado com procedência certificada e teor de zinco mínimo 250 g/m² nas bitolas correspondentes à maior dimensão da seção transversal do duto, conforme exigido na norma NBR-16.401 da ABNT.

As junções laterais dos dutos deverão ser perfeitamente vedadas, sendo, para isso, executadas com chavetas em “S” ou “C”, de forma a se obter a estanqueidade necessária, o que igualmente deverá ser observado nas costuras internas.

Todas as junções e costuras deverão ter tratamento anticorrosivo à base de “primer”, rico em zinco com veículo epóxi.

Todas as curvas de pequeno raio deverão ser dotadas de veios defletores projetados e executados de acordo com as normas da ASHRAE ou da BUFALLO COMPANY.

Todos os dutos, depois de construídos e montados, terão as costuras calafetadas, utilizando-se silicone não acético, tipo Rhodiastic 666, da Rhodia S/A, ou equivalente.

As superfícies internas dos dutos devem ser lisas, eliminando-se, assim, a possibilidade de acúmulo de resíduo.

25.5 SUPORTE PARA DUTOS

Os suportes de sustentação dos dutos deverão ser em perfis tratados contra a corrosão. As seções com largura maior que um metro deverão ser reforçadas com cantoneiras protegidas com aplicação de “primer”, anticorrosivo.

As cantoneiras e barras de sustentação e fixações dos dutos serão de aço SAE 1020, com pintura epóxi com no mínimo 80µm de espessura, fixados por pinos Walsywa ou chumbador metálico de aço inox.

Os dutos terão fixação própria à estrutura, independente das sustentações de forros falsos e aparelhos de iluminação, observando o espaçamento máximo de 1,50 m entre suportes.

25.6 DIFUSÃO DE AR

Serão admitidos os dispositivos fabricados por empresas especializadas, que publiquem catálogos com dados técnicos de desempenho dos dispositivos. Não serão aceitos acessórios de fabricação artesanal.

Deverá ser realizada uma perfeita vedação entre os insufladores de ar e os colarinhos, em toda a superfície de contato, de modo a evitar saídas falsas de ar.

Deverão ser instalados filtros provisórios nas bocas de retorno do ar, durante o período de obras da instalação.

25.7 DIFUSORES E GRELHAS

Deverão ser fabricadas em alumínio anodizado, construídos a partir de perfis extrudados, dotados de registros de lâminas opostas.

As grelhas deverão receber reguladores de vazão de ar, e captores para direcionamento do ar. Os captores deverão ser lubrificados com graxa antes da montagem.

25.8 VENEZIANA EXTERIOR

Deverá ser construída com moldura e lâminas em perfis de alumínio extrudado, anodizado na cor natural e com tela protetora de plástico.

25.9 JUNTA FLEXÍVEL

Nos acoplamentos da unidade de tratamento de ar serão utilizadas conexões flexíveis, confeccionadas de chapa galvanizada e lona de PVC, capazes de eliminar ou atenuar as vibrações entre os equipamentos e a rede de dutos.

25.10 REDE FRIGORÍGENA

25.10.1 TUBULAÇÕES

Deverão ser utilizados tubos de cobre extrudados e trefilados, sem costura, em cobre desoxidado recozido, fabricados e fornecidos de acordo com as seguintes normas:

NBR-5020 - Tubo de cobre e de ligas de cobre, sem costura - Requisitos gerais;

NBR-5029 - Tubo de cobre e suas ligas, sem costura, para condensadores, evaporadores e trocadores de calor;

NBR-7541 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado. A Tabela 1 apresenta as espessuras recomendadas e tipo de tempera para os tubos de cobre.

Tabela 1 - Espessura recomendada para tubos de cobre

Diâmetro Nominal do Tubo		Espessura	Tempera
mm	pol	mm (pol)	
6,35	1/4	0,8 (1/32)	Mole
9,53	3/8	0,8 (1/32)	
12,70	1/2	0,8 (1/32)	
15,88	5/8	1 (1/16)	
19,05	3/4	1 (1/16)	
22,23	7/8	1 (1/16)	Dura
25,40	1	1 (1/16)	
28,58	1 1/8	1 (1/16)	
31,75	1 3/8	1,5 (1/16)	
34,93	1 5/8	1,5 (1/16)	
38,10	1 1/2	1,5 (1/16)	

25.10.2 CONEXÕES

Deverão ser forjadas, de fabricação industrial, fornecidas de acordo com a norma EB 366/77 Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar.

As conexões deverão ser fabricadas por processo industrial e deverão ser compatíveis com os elementos a serem unidos (espessura, solda, especificação de pressão), não se admitindo o uso de conexões fabricadas artesanalmente na obra. As curvas deverão ser sempre de raio longo

25.10.3 ISOLAMENTO TÉRMICO

As linhas de líquido e de sucção deverão receber isolamento térmico por toda a extensão, com borracha esponjosa do tipo Armaflex ou equivalente, com classificação ao fogo M-1 (UNE-23727), resistência ao vapor de água $\mu \geq 7.500$, coeficiente de transmissão de 0,038 W/K e espessura mínima de 19 mm.

O material isolante deve ser resistente às intempéries, notadamente aos raios infravermelhos, ultravioletas e com barreira de vapor.

Os trechos do isolamento expostos ao sol ou que possam sofrer esforços mecânicos deverão possuir tinta de proteção a base de água resistente a radiação ultravioleta, UV

25.10.4 SUPERVISÃO DE MONTAGEM

O Instalador deverá providenciar supervisão através de engenheiro durante a montagem e instalação dos sistemas de ar-condicionado.

A supervisão deverá evitar montagem inadequada que possa vir a afetar a garantia dos equipamentos. Nesse sentido, qualquer atitude na época da montagem, que contrarie a orientação da supervisão, deverá ser imediatamente registrada e comunicada ao Cliente, de forma a resguardar o mesmo de eventuais problemas.

À supervisão caberá fornecer, sempre que solicitado, informações técnicas que esclareçam dúvidas desinstalação.

25.10.5 BALANCEAMENTO DE VAZÃO

Medição de vazão de ar por equipamento através de medida de velocidade do ar na entrada (ex. nos filtros de ar se for condicionador) através de anemômetro e nos difusores com tubo Pitot. Uma primeira medição deverá ser efetuada com todos os dampers ou registros abertos. Medição de ar em cada boca. A partir da última boca, deverão ser feitos ajustes de vazão através de registros e captadores de forma a serem obtidas as vazões do projeto. Se no término do balanceamento, a vazão total estiver acima de 10% divergente do projeto deverá se proceder ao ajuste de rotação do ventilador.

25.11 IMPERMEABILIZAÇÃO

25.11.1 SISTEMA A: LAJES, COBERTURAS E PLATIBANDAS (MANTA ASFÁLTICA)

Este sistema destina-se a áreas expostas e lajes de cobertura.

- **Material:** Manta asfáltica SBS, espessura de 4 mm, classificação Tipo IV, B, EL, PP.
- **Composição do Sistema (Camadas):**
 1. Base de concreto ou alvenaria regularizada.
 2. Imprimação com Primer (pintura preparatória).
 3. Aplicação da Manta Asfáltica SBS 4 mm.
 4. Camada de Isolamento Térmico (sobre a manta).
 5. Proteção Mecânica final.
- **Execução e Fixação:**
 - **Temperatura de aplicação:** Mínima de 5°C, ideal entre 15°C e 25°C.
 - **Emendas:** Sobreposição mínima de 10 cm entre as mantas, devidamente seladas.
 - **Fixação Mecânica:** Utilizar buchas plásticas, arruelas de borracha e parafusos galvanizados a cada 2 metros, alternando entre duas linhas de fixação.

25.11.2 SISTEMA B: SANITÁRIOS E ÁREAS MOLHADAS (ARGAMASSA POLIMÉRICA)

Este sistema destina-se a pisos de áreas internas e áreas molháveis.

- **Material:** Argamassa polimérica flexível.
- **Área de Aplicação:** Pisos e paredes (rodapés e áreas de box).
- **Execução:**
 - **Mistura:** Argamassa traço 1:3 com adição de 10% de aditivo.
 - **Camadas:** Aplicação em duas demãos.
 - **Espessura Final:** 3 cm (variável conforme necessidade de nível do piso).
 - **Cura:** Respeitar tempo de cura mínimo de 48 horas antes da secagem completa e proteger contra chuva por 72 horas após aplicação.

25.11.3 SISTEMA C: RUFOS, CONTRA-RUFOS E CALHAS

Destinado ao arremate de telhados e platibandas.

- **Material:** Chapa de aço galvanizado.
- **Dimensões:**

- Telhados: Corte de 30 cm.
- Platibandas: Corte de 38 cm.
- **Acabamento:** Pintura com esmalte sintético na cor especificada em projeto ou branca.
- **Instalação:**
 - Inclinação interna dos rufos deve ser de **2%**.
 - Grelhas das calhas devem ser do tipo hemisférica.

25.11.4 TRATAMENTO DE PONTOS CRÍTICOS

- **Tubulações Passantes:** Devem ser vedadas com mástique e adesivo epóxi. O afastamento da proteção mecânica em relação à tubulação deve ser de, no mínimo, 15 cm.
- **Caixas D'água:** A base deve ser executada diretamente sobre a laje. A impermeabilização deve ser aplicada após a construção das bases, envolvendo regularização, manta e proteção mecânica.

25.12 CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS

Todas as orientações feitas neste Caderno devem ser atendidas durante a realização dos serviços.

- **Limpeza final**

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

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo-se os resíduos.

Na finalização dos serviços, a Unidade deverá ser entregue limpa, livre de entulhos e de restos de materiais. Deverá estar em perfeitas condições de uso.

- **Transportes / Fretes e Estadias**

Serão consideradas despesas com transportes, fretes e estadias, as verbas destinadas a acomodar pessoal especializado, vindos de outras regiões, bem como o transporte e frete de materiais especiais, também procedentes de outras regiões, em cujo Município que abriga a Unidade, não possua equivalente.

São Caetano do Sul, 05 de dezembro de 2025.

CONTRATANTE:



Arquiteto: Marcelo Ferreira Batista
CAU/SP: A55511-8



Engenheiro Civil: Wallace Franco Martins
CREA 506935317-1