# Memorial Descritivo

**1 IDENTIFICAÇÃO**

**2 OBRA:** ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ÉRICO VERÍSSIMO LINHA DIVISA.

**2.1 TIPO:** Ampliação, um pavimento, acabamento padrão médio.

**2.2 ENDEREÇO DA OBRA:** Linha Divisa

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO XAVIER**

## 3. OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as diretrizes, especificações dos materiais, procedimentos executivos, critérios de controle e requisitos de qualidade necessários à execução dos serviços de ampliação da edificação escolar existente, em conformidade com o projeto arquitetônico, projetos complementares e demais documentos técnicos integrantes da obra.

A intervenção tem por objetivo proporcionar condições adequadas de segurança, desempenho, durabilidade, funcionalidade, acessibilidade e qualidade construtiva, assegurando que os serviços sejam executados de acordo com as especificações de projeto, as normas técnicas vigentes e a legislação aplicável.

Os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, utilizando materiais adequados e procedimentos compatíveis com cada etapa construtiva, de modo a garantir a qualidade e o desempenho dos elementos executados.

## 4. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

A execução da obra deverá obedecer rigorosamente:

- Aos projetos executivos aprovados;
- Ao presente Memorial Descritivo;
- Às especificações dos projetos complementares;
- Às normas técnicas da ABNT aplicáveis;
- À legislação vigente aplicável à execução da obra;
- Às boas práticas da engenharia civil.

Em caso de divergência entre os documentos de projeto, deverá ser realizada consulta ao responsável técnico antes da execução do serviço correspondente.

### 4.1 Materiais

Todos os materiais empregados deverão:

- Ser de primeira qualidade;
- Ser novos e sem uso anterior;
- Estar em conformidade com as normas técnicas aplicáveis;
- Atender às especificações estabelecidas nos projetos;
- Ser adequados à finalidade de utilização;
- Apresentar condições satisfatórias de armazenamento e conservação até sua utilização.

Não deverão ser utilizados materiais que apresentem defeitos, danos, deformações, corrosão, deterioração ou qualquer outra condição que comprometa seu desempenho.

### 4.2 Execução dos Serviços

Os serviços deverão ser executados de acordo com os projetos, observando-se alinhamento, nivelamento, prumo, esquadro, dimensões, posicionamento e acabamento especificados.

Os elementos executados deverão ser protegidos contra danos durante as etapas subsequentes da obra.

Eventuais alterações de materiais, dimensões, sistemas construtivos ou procedimentos deverão ser previamente submetidas à avaliação e aprovação do responsável técnico.

---

## 5. SERVIÇOS INICIAIS

Os serviços iniciais compreendem as atividades necessárias à preparação da área e à correta implantação da obra.

Deverão ser executados:

- Limpeza geral da área de intervenção;
- Retirada de detritos, resíduos e materiais inservíveis;
- Regularização das superfícies existentes;
- Proteção dos elementos construtivos que serão mantidos;
- Remoção e/ou demolição de materiais deteriorados ou incompatíveis com o projeto;
- Implantação do canteiro de obras, com organização funcional e segura.

Os materiais provenientes de demolições, remoções e limpeza deverão ser retirados da área de trabalho e destinados adequadamente.

As áreas e os elementos que permanecerão em uso deverão ser devidamente protegidos durante a execução dos serviços.

---

## 6. SISTEMAS CONSTRUTIVOS

### 6.1 FUNDAÇÕES PARA NOVAS ALVENARIAS

#### 6.1.1 Sapatas Isoladas

O sistema de fundações a ser empregado compreende fundações do tipo direto, constituídas por sapatas isoladas de concreto armado.

As escavações deverão prosseguir até o encontro de solo com capacidade de suporte adequada, respeitando-se as profundidades e dimensões estabelecidas no projeto estrutural e as condições verificadas no local.

As dimensões das sapatas deverão obedecer ao projeto estrutural, não podendo ser inferiores a 60 x 60 cm, conforme especificação original, desde que confirmadas pelo dimensionamento estrutural.

Previamente à execução das sapatas, deverá ser executado leito de brita com aproximadamente 20 cm, conforme previsto no projeto e validado pelo responsável técnico.

As sapatas serão executadas em concreto armado, com resistência característica à compressão de fck = 25 MPa, ou conforme especificação do projeto estrutural.

As armaduras deverão ser dispostas nas duas direções, com diâmetros, comprimentos e espaçamentos conforme especificações do projeto estrutural.

Deverão ser previstas barras de aço como esperas para a amarração dos pilares, conforme indicado no projeto estrutural.

As peças deverão ser executadas de modo a garantir o cobrimento das armaduras conforme o projeto e as normas técnicas aplicáveis, utilizando-se espaçadores adequados.

**6.1.2 Vigas de Fundação**

As vigas de fundação deverão ser executadas em concreto armado, com seção mínima de 20 x 35 cm, ou conforme dimensionamento estabelecido no projeto estrutural.

O terreno de apoio deverá estar:

- Regularizado;
- Compactado;
- Nivelado.

**6.1.3 Armadura Mínima**

Deverão ser utilizadas as armaduras definidas no projeto estrutural, observando-se, conforme o dimensionamento aprovado, a seguinte especificação de referência:

- 04 barras longitudinais em aço CA-50 Ø10 mm;
- Estribos em aço CA-60 Ø5 mm, espaçados a cada 15 cm.

As armaduras deverão estar limpas, devidamente posicionadas e amarradas, mantendo-se os cobrimentos especificados em projeto.

**6.1.4 Fôrmas**

As fôrmas deverão:

- Ser executadas em madeira serrada ou material apropriado;
- Apresentar alinhamento e nivelamento adequados;
- Ser devidamente travadas;
- Ser estanques, evitando perda de nata de cimento;
- Ser preparadas adequadamente antes da concretagem.

As fôrmas deverão apresentar rigidez suficiente para manter as dimensões e o posicionamento dos elementos durante o lançamento e o adensamento do concreto.

**6.1.5 Concretagem**

O concreto deverá apresentar:

- Resistência característica à compressão conforme projeto, com referência mínima de fck = 25 MPa;
- Lançamento adequado e contínuo, sempre que possível;
- Adensamento mecânico, quando aplicável;
- Acabamento compatível com o elemento executado.

O lançamento deverá ser realizado de forma a evitar a segregação dos componentes do concreto.

O adensamento deverá garantir o preenchimento adequado das fôrmas e o perfeito envolvimento das armaduras.

Deverá ser respeitado o cobrimento das armaduras mediante utilização de espaçadores apropriados.

---

**6.2 ALVENARIA**

**6.2.1 Materiais**

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos ou blocos equivalentes, de boa qualidade e isentos de defeitos.

As unidades deverão apresentar condições adequadas de resistência, integridade e uniformidade para utilização na obra.

Características de referência:

- Dimensões mínimas: 5,5 x 11 x 21 cm;
- Espessura final: 15 cm;
- Pé-direito: 3,00 m.

As dimensões e a espessura final deverão ser compatibilizadas com o projeto arquitetônico.

**6.2.2 Argamassa de Assentamento**

Será utilizada argamassa de assentamento com traço de referência 1:2:8, composta por cimento, cal hidratada e areia média, ou argamassa industrializada apropriada, conforme especificação técnica.

Os elementos de alvenaria deverão ser previamente umedecidos quando necessário, de modo a proporcionar condições adequadas de assentamento.

A execução deverá observar:

- Juntas horizontais contínuas;
- Juntas verticais desencontradas;
- Amarração adequada entre os elementos;
- Alinhamento das fiadas;
- Nivelamento;
- Prumo;
- Esquadro.

**6.2.3 Controle de Execução**

Durante a execução deverão ser verificadas:

- Regularidade das fiadas;
- Alinhamento;
- Nível;
- Prumo;
- Esquadro;
- Planeza das superfícies;
- Uniformidade das juntas.

A espessura das juntas deverá ser compatível com o tipo de unidade de alvenaria e com as especificações do projeto.

As alvenarias deverão apresentar superfície regular e condições adequadas para receber os revestimentos previstos.

---

**6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO**

A impermeabilização deverá garantir estanqueidade e proteção contra a umidade ascendente, sendo executada sobre superfícies devidamente preparadas, limpas e isentas de materiais que possam prejudicar a aderência.

**6.3.1 Vigas de Fundação**

Nas vigas de fundação deverá ser aplicada argamassa polimérica ou sistema impermeabilizante equivalente, em no mínimo três demãos cruzadas, conforme as recomendações do fabricante.

As demãos deverão ser aplicadas de maneira uniforme, observando-se o intervalo necessário entre aplicações e a preparação adequada do substrato.

**6.3.2 Áreas Molhadas**

Nos ambientes sujeitos à presença de água deverão ser considerados:

- Banheiros: impermeabilização nas áreas molhadas, incluindo pisos e paredes até a altura especificada em projeto, adotando-se 1,50 m como referência;
- Cozinhas: impermeabilização nas áreas de contato com água e demais superfícies indicadas no projeto.

Deverá ser utilizado sistema impermeabilizante compatível com o ambiente e com o revestimento previsto, respeitando-se as recomendações do fabricante.

As superfícies impermeabilizadas deverão ser protegidas contra danos durante a execução das etapas posteriores.

## 6.4 CONCRETO ARMADO

### 6.4.1 Armaduras

As armaduras deverão ser executadas com aço CA-50 e CA-60, conforme especificações do projeto estrutural.

As barras deverão estar limpas e isentas de corrosão que possa comprometer sua utilização.

A amarração deverá ser realizada com arame recozido nº 18 ou material equivalente apropriado.

As armaduras deverão ser posicionadas e mantidas em suas posições durante a concretagem, garantindo-se os cobrimentos especificados.

### 6.4.2 Cobrimento Mínimo

Os cobrimentos das armaduras deverão obedecer ao projeto estrutural e às normas técnicas aplicáveis, considerando a classe de agressividade ambiental e as condições de exposição.

Como referência, deverão ser considerados os seguintes valores, sujeitos à confirmação pelo responsável técnico:

- Lajes: conforme dimensionamento e condições de exposição;
- Vigas e pilares: conforme dimensionamento e condições de exposição;
- Fundações em contato com o solo: cobrimento compatível com a exposição e com as exigências normativas.

### 6.4.3 Cura

A cura do concreto deverá ser realizada pelo período especificado para o tipo de concreto utilizado e as condições ambientais, adotando-se procedimentos que evitem a perda excessiva de água.

Deverão ser respeitadas as recomendações técnicas para garantir o desenvolvimento adequado da resistência e reduzir a ocorrência de fissuras.

### 6.4.4 Desforma

A retirada das fôrmas e dos escoramentos deverá obedecer ao projeto estrutural, às condições de cura, à resistência efetivamente desenvolvida pelo concreto e às normas técnicas aplicáveis.

A desforma deverá ser realizada de forma cuidadosa, evitando impactos ou esforços que possam danificar o concreto.

## 6.5 REVESTIMENTOS

### 6.5.1 Chapisco

As paredes externas e internas deverão ser previamente limpas e preparadas para receber chapisco de cimento e areia, no traço de referência 1:3, utilizando cimento adequado ao serviço.

O chapisco deverá apresentar aderência adequada à superfície e acabamento compatível com a aplicação posterior do emboço.

**6.5.2 Emboço**

Após o endurecimento da argamassa de assentamento dos tijolos e do chapisco, será executado o emboço.

A espessura da camada deverá ser compatível com as condições da alvenaria e com as especificações do projeto, evitando-se espessuras excessivas.

Será utilizada argamassa compatível com o substrato, composta por cimento, cal e areia, conforme dosagem definida para o serviço.

O emboço deverá apresentar superfície regular, plana e adequadamente preparada para receber o revestimento subsequente.

**6.5.3 Reboco**

O reboco será aplicado nas paredes internas e externas indicadas no projeto.

Será executado com argamassa apropriada, composta por cimento, cal hidratada e areia média, ou produto industrializado equivalente.

A superfície deverá ser reguada e desempenada, apresentando acabamento uniforme.

O reboco deverá ser executado de forma a evitar diferenças de textura, fissuras e irregularidades que comprometam o acabamento final.

---

**6.6 PISOS**

**6.6.1 Preparação da Base**

Todas as superfícies destinadas à execução dos pisos deverão ser devidamente preparadas para receber o revestimento definitivo.

A preparação compreenderá:

- Regularização e nivelamento da superfície;
- Compactação do solo, quando aplicável;
- Execução de lastro de brita nº 1;
- Execução de camada de concreto magro, traço de referência 1:3:6, com espessura de 5 cm;
- Execução de contrapiso regularizado, firme e nivelado, compatível com o revestimento especificado.

A base deverá apresentar resistência, planeza e condições adequadas de aderência, estando limpa e isenta de poeira, resíduos ou materiais que possam comprometer a instalação do revestimento.

**6.6.2 Piso de Porcelanato Acetinado**

Os pisos dos ambientes indicados no projeto serão revestidos com placas de porcelanato acetinado, de primeira qualidade, adequadas à finalidade de utilização de cada ambiente.

O assentamento deverá ser realizado sobre base devidamente regularizada, nivelada, limpa e curada, utilizando argamassa colante apropriada ao tipo de porcelanato e às condições de utilização do ambiente, conforme as recomendações do fabricante.

A execução deverá observar:

- Alinhamento e nivelamento das peças;
- Uniformidade das juntas de assentamento;
- Utilização de espaçadores adequados;
- Respeito às juntas de movimentação e dessolidarização previstas;

- Recortes precisos junto a paredes, portas, pilares e demais elementos construtivos;
- Rejuntamento com material compatível com o revestimento e com as condições de uso do ambiente.

O piso deverá apresentar superfície uniforme, sem peças soltas, trincadas ou danificadas, ressaltos indevidos ou falhas de assentamento que comprometam a qualidade do acabamento e a segurança dos usuários.

A tonalidade, o formato, as dimensões e o padrão do porcelanato deverão ser definidos conforme o projeto e as especificações aprovadas pelo responsável técnico.

Nos ambientes sujeitos à umidade, o porcelanato deverá apresentar características de resistência ao escorregamento compatíveis com a utilização prevista.

Após a conclusão dos serviços, o piso deverá ser limpo e protegido contra danos durante as etapas subsequentes da obra, sendo entregue em perfeitas condições de uso.

## 6.7 SOLEIRAS, PEITORIS E RODAPÉS

As soleiras, os peitoris e os rodapés deverão apresentar acabamento uniforme e adequado às interfaces com os demais elementos construtivos.

Os rodapés deverão ser compatíveis com o piso de porcelanato acetinado, mantendo padrão estético e acabamento uniforme nos respectivos ambientes.

As soleiras deverão garantir transição adequada entre os pisos, respeitando os níveis definidos em projeto.

Os peitoris deverão apresentar caimento e acabamento adequados, de modo a favorecer o escoamento da água e reduzir o risco de infiltrações.

## 6.8 VERGAS E CONTRAVERGAS

As vergas e contravergas são elementos estruturais destinados a distribuir os esforços da alvenaria nos vãos de portas e janelas, reduzindo a ocorrência de fissuras e contribuindo para a estabilidade dos trechos de parede.

Serão executadas em concreto armado, com dimensões e armaduras conforme o projeto estrutural. Como referência inicial, considera-se a seção de 11,5 x 15 cm, com quatro barras de aço de diâmetro definido em projeto.

As barras deverão ultrapassar os vãos em comprimento suficiente para garantir o apoio e a transferência adequada dos esforços para a alvenaria, conforme dimensionamento do responsável técnico.

As peças deverão ser executadas de forma alinhada e nivelada, garantindo adequado apoio e integração com a alvenaria.

## 6.9 FORRO DE GESSO ACARTONADO

O forro dos ambientes indicados no projeto será executado em placas de gesso acartonado, fixadas em estrutura de sustentação metálica apropriada, dimensionada conforme as características do ambiente e as recomendações do fabricante.

A instalação deverá ser realizada por profissionais qualificados, observando-se as especificações do sistema construtivo, as normas técnicas aplicáveis e as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados.

A execução compreenderá:

- Montagem e fixação da estrutura metálica de sustentação;
- Instalação e fixação das placas de gesso acartonado;
- Execução das juntas entre as placas;

- Tratamento das juntas com fita e massa específicas para o sistema;
- Correção de imperfeições e preparação da superfície para pintura;
- Execução dos recortes necessários para luminárias e demais instalações previstas em projeto.

O forro deverá apresentar alinhamento, nivelamento e acabamento uniformes, sem fissuras, deformações, ondulações ou placas soltas.

As aberturas destinadas às instalações elétricas e aos demais elementos previstos nos projetos complementares deverão ser executadas de forma precisa, garantindo acabamento adequado e compatibilidade com os componentes instalados.

Nos ambientes sujeitos à umidade, deverão ser utilizadas placas apropriadas às condições de exposição, conforme especificação do projeto e orientação do fabricante.

Após a instalação e o tratamento das juntas, a superfície deverá estar devidamente preparada para receber pintura, conforme as especificações deste memorial.

---

## 7. ESQUADRIAS

### 7.1 Janelas Basculantes em Aço

As janelas serão do tipo basculante, confeccionadas em aço, com dimensões, posicionamento e características definidos no projeto arquitetônico.

As esquadrias deverão ser novas, de primeira qualidade, apresentar resistência mecânica adequada e receber tratamento anticorrosivo e acabamento por pintura apropriada para proteção contra corrosão e intempéries.

A instalação deverá ser executada de forma a garantir fixação firme, alinhamento, nivelamento, prumo e esquadro, respeitando-se os vãos previstos em projeto.

As janelas deverão apresentar:

- Funcionamento adequado do sistema basculante;
- Abertura e fechamento regulares;
- Fixação segura das folhas e dos mecanismos de movimentação;
- Vedação adequada contra infiltrações de água;
- Acabamento uniforme e proteção contra corrosão;
- Vidros compatíveis com as dimensões e especificações do projeto;
- Ausência de rebarbas, arestas cortantes ou elementos que comprometam a segurança dos usuários.

As ferragens, articulações, fechos e demais acessórios deverão ser compatíveis com o sistema de abertura e adequados às condições de utilização.

Após a instalação, deverão ser realizados testes de abertura, fechamento e travamento, bem como a verificação das condições de vedação, fixação e acabamento.

---

## 8. COBERTURA

A cobertura será composta por estrutura de suporte e fechamento superior constituído pelo telhado e seus complementos.

### 8.1 Estrutura de Madeira

A estrutura do telhado será executada em madeira, composta por tesouras devidamente dimensionadas para suportar as cargas permanentes, as cargas de utilização aplicáveis e a ação do vento.

As guias serão de madeira de 15 cm, com espaçamento de 1,00 m entre si, conforme especificação original, devendo as dimensões e os espaçamentos ser compatibilizados com o projeto da cobertura.

Deverão ser utilizadas peças serradas, desempenadas, secas e em boas condições de conservação.

As ripas destinadas à fixação das telhas serão dimensionadas conforme o tipo de telha utilizado e as recomendações do fabricante, devidamente tratadas quando necessário, de forma a conferir estabilidade e rigidez ao conjunto.

As ligações da estrutura de madeira deverão ser executadas com elementos de fixação adequados, garantindo a estabilidade do conjunto.

**8.2 Execução e Controle**

Deverão ser observados:

- Alinhamento e nivelamento da estrutura;
- Fixação adequada dos elementos;
- Estabilidade do conjunto;
- Integridade das peças de madeira;
- Correta fixação das telhas;
- Condições adequadas de estanqueidade.

Deverão ser realizados:

- Revisão da estrutura;
- Substituição de elementos comprometidos;
- Fixação adequada das telhas;
- Verificação da estanqueidade;
- Correção de falhas identificadas antes da entrega da obra.

---

**9. PINTURA**

**9.1 Preparação das Superfícies**

As superfícies deverão estar limpas, secas, firmes e devidamente preparadas antes do início da pintura.

As superfícies novas de argamassa e concreto deverão respeitar o período de cura recomendado para o sistema de pintura adotado, observando-se as especificações do fabricante.

As superfícies de gesso acartonado deverão apresentar juntas devidamente tratadas, parafusos corretamente recobertos e acabamento uniforme antes da aplicação dos produtos de preparação e pintura.

**9.2 Pintura Geral**

Nas paredes e superfícies indicadas em projeto deverá ser aplicado fundo preparador ou selador compatível com o substrato, conforme a necessidade e as recomendações do fabricante, seguido de no mínimo duas demãos de tinta apropriada.

As demãos deverão ser aplicadas de maneira uniforme, respeitando-se os intervalos necessários entre aplicações.

O acabamento final deverá apresentar uniformidade de cor e textura, sem manchas, descascamentos ou marcas de aplicação.

**9.3 Pintura de Esquadrias**

As esquadrias de aço deverão receber preparação adequada da superfície, aplicação de fundo anticorrosivo compatível e acabamento com tinta apropriada para metal, respeitando-se as recomendações do fabricante e o tratamento previamente aplicado às peças.

As ferragens, os vidros e os elementos adjacentes deverão ser devidamente protegidos durante a execução.

O acabamento deverá ser uniforme, sem falhas de cobertura, escorrimentos, descascamentos ou pontos de corrosão.

**9.4 Pintura do Forro de Gesso Acartonado**

O forro de gesso acartonado deverá receber preparação específica para esse tipo de superfície, após a completa secagem dos materiais utilizados no tratamento das juntas.

Deverá ser aplicado fundo ou selador compatível com o gesso acartonado, seguido de no mínimo duas demãos de tinta apropriada para ambientes internos, conforme as recomendações do fabricante.

A aplicação deverá proporcionar acabamento uniforme, sem marcas, manchas, fissuras aparentes ou diferenças perceptíveis de tonalidade**.**

**9.5 Pintura Decorativa**

Quando prevista em projeto, será utilizada tinta acrílica adequada à superfície de aplicação e às condições de exposição, proporcionando acabamento uniforme e durável.

---

## 10. SISTEMA HIDROSSANITÁRIO

### 10.1 DRENAGEM PLUVIAL

#### 10.1.1 Calhas

As calhas serão metálicas ou de alumínio.

Deverão ser instaladas com inclinação adequada ao escoamento das águas pluviais, adotando-se inclinação mínima de 2% quando compatível com o sistema e com as especificações do projeto.

As calhas deverão apresentar vedação e impermeabilização adequadas, evitando vazamentos e infiltrações.

Após a instalação, deverá ser verificado o correto escoamento da água.

10.1.2 Condutores

Os condutores serão executados em PVC, com diâmetro de referência de 100 mm, conforme dimensionamento do sistema de drenagem pluvial.

Deverão ser instalados de maneira segura, preferencialmente embutidos quando previsto em projeto, e possuir pontos de inspeção e manutenção quando necessários.

As conexões deverão ser executadas de forma adequada, garantindo estanqueidade e correto direcionamento das águas pluviais.

---

## 11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão ser executadas e/ou adequadas conforme o projeto elétrico, observando-se as normas técnicas aplicáveis e os requisitos de segurança.

Os serviços compreenderão:

- Revisão das instalações existentes;
- Adequação às normas técnicas de segurança;
- Execução do sistema de iluminação externa, conforme projeto.

**11.1 Entrada de Energia**

A entrada de energia será aérea, em baixa tensão, conforme a planta de instalação elétrica e os padrões da concessionária responsável pelo fornecimento.

O ramal de entrada deverá ser dimensionado conforme as cargas previstas, o padrão de entrada aprovado e as exigências da concessionária.

A alimentação da caixa de distribuição da edificação deverá ser executada com condutores e dispositivos de proteção adequados, conforme o projeto elétrico.

**11.2 Medição**

O medidor deverá estar instalado em caixa de medição apropriada, conforme o padrão da concessionária de energia elétrica.

A caixa de medição deverá estar localizada em posição acessível para leitura e manutenção, respeitando-se as alturas e os afastamentos exigidos pela concessionária.

O disjuntor geral deverá ser dimensionado de acordo com a demanda da instalação e com o projeto elétrico aprovado.

**11.2.1 Aterramento**

O aterramento deverá ser executado conforme o projeto elétrico e as normas técnicas aplicáveis, utilizando condutores, eletrodos e conexões apropriados.

O sistema deverá garantir a proteção das pessoas e dos equipamentos contra choques elétricos e demais riscos associados às instalações elétricas.

A seção dos condutores, as características dos eletrodos e os dispositivos de proteção deverão obedecer ao dimensionamento técnico e aos padrões da concessionária.

**11.3 Circuitos Internos**

Os circuitos de distribuição internos partirão de um Centro de Distribuição, conforme projeto elétrico, derivando até atingir os respectivos pontos de consumo.

Os circuitos serão protegidos por disjuntores termomagnéticos, nas capacidades indicadas no quadro de cargas.

Deverão existir circuitos independentes para o chuveiro e para os equipamentos cuja potência e condições de utilização exijam circuitos exclusivos, conforme dimensionamento do projeto elétrico.

**11.3.1 Identificação dos Condutores**

Deverão ser adotados os critérios de identificação por cores previstos nas normas técnicas aplicáveis.

A identificação deverá contemplar:

- Condutor de fase: cores permitidas pela norma, exceto as reservadas para neutro e proteção;
- Condutor neutro: azul-claro;
- Condutor de proteção (terra): verde ou verde-amarelo;
- Condutores de retorno e demais funções: identificação compatível com o projeto e com as normas aplicáveis.

A identificação dos condutores deverá ser mantida ao longo dos circuitos, evitando-se alterações que possam dificultar a identificação e a manutenção.

**11.4 MATERIAIS ELÉTRICOS**

**11.4.1 Condutores**

Os condutores serão de cobre, com isolação apropriada à tensão de serviço e às condições de instalação.

Deverão ser instalados de maneira a não sofrer danos mecânicos durante a enfiação.

A seção dos condutores deverá ser compatível com a corrente de projeto, a queda de tensão admissível, o método de instalação e os dispositivos de proteção previstos.

**11.4.2 Interruptores e Tomadas**

Os interruptores e as tomadas serão de embutir, com espelhos e mecanismos apropriados, conforme especificações do projeto elétrico.

Deverão apresentar fixação firme, acabamento adequado e características compatíveis com o uso previsto.

**11.4.3 Centro de Distribuição — CD**

O Centro de Distribuição será localizado conforme o projeto elétrico, em modelo de embutir ou de sobrepor, confeccionado em material apropriado e compatível com as condições de instalação.

A proteção dos circuitos será realizada por disjuntores e demais dispositivos previstos no projeto elétrico.

O quadro deverá permanecer acessível para operação e manutenção.

### 11.5 ESPECIFICAÇÕES DE EXECUÇÃO

#### 11.5.1 Eletrodutos

Antes da aplicação e da enfiação, o interior e as extremidades dos eletrodutos deverão ser examinados, evitando-se a utilização daqueles que apresentem defeitos capazes de prejudicar o isolamento dos condutores.

**Os eletrodutos deverão permanecer livres de obstruções durante a execução.**

#### 11.5.2 Interruptores e Disjuntores

Os interruptores e dispositivos de proteção deverão ser instalados de modo a interromper os condutores e circuitos conforme as exigências das normas técnicas aplicáveis e do projeto elétrico.

#### 11.5.3 Ligações

As ligações dos eletrodutos às caixas deverão ser realizadas com acessórios adequados, garantindo fixação e acabamento.

As ligações dos condutores aos dispositivos deverão apresentar conexões firmes, corretamente dimensionadas e devidamente protegidas.

As conexões deverão permanecer acessíveis para inspeção e manutenção, quando aplicável.

11.5.4 Curvas e Emendas

Os eletrodutos poderão ser curvados na obra, desde que o procedimento seja permitido pelo fabricante e não comprometa sua seção interna ou integridade.

As emendas dos condutores deverão ser realizadas somente em caixas apropriadas, com conectores e materiais de isolamento compatíveis com a instalação.

Não deverão ser executadas emendas no interior dos eletrodutos.

As emendas deverão permanecer acessíveis para inspeção e manutenção.

---

## 12. CONTROLE DE QUALIDADE E INSPEÇÃO DOS SERVIÇOS

Durante a execução da obra deverão ser realizadas inspeções das etapas executadas, verificando-se a conformidade dos serviços com os projetos e com este Memorial Descritivo.

Deverão ser observados, conforme a natureza de cada serviço:

- Dimensões;
- Alinhamento;
- Nivelamento;
- Prumo;
- Esquadro;
- Posicionamento dos elementos;
- Qualidade dos materiais;
- Fixação;
- Acabamento;
- Estanqueidade;
- Condições de funcionamento.

Nos serviços de revestimento e acabamento, deverão ser verificados especialmente:

- Regularidade e nivelamento do piso de porcelanato acetinado;
- Uniformidade das juntas e do rejuntamento;
- Integridade das peças assentadas;
- Alinhamento e acabamento do forro de gesso acartonado;
- Tratamento adequado das juntas do forro;
- Funcionamento, fixação e vedação das janelas basculantes em aço;
- Qualidade da pintura e proteção anticorrosiva das esquadrias.

Os serviços que apresentarem defeitos, irregularidades ou execução incompatível com as especificações deverão ser corrigidos antes da continuidade das etapas que dependam deles.

---

## 13. LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

Ao término dos serviços deverá ser realizada limpeza geral da obra e da área de intervenção.

Deverão ser executados:

- Limpeza geral da edificação;
- Remoção de entulhos;
- Remoção de resíduos e materiais provenientes da execução;
- Limpeza dos pisos de porcelanato acetinado, utilizando produtos adequados;
- Limpeza das esquadrias e dos vidros;
- Limpeza do forro e das superfícies pintadas, quando aplicável;
- Limpeza das áreas de circulação e demais ambientes.

Todos os materiais, ferramentas e resíduos provenientes da execução deverão ser retirados da área da obra.

Os pisos e demais acabamentos deverão ser entregues sem resíduos de argamassa, rejunte, tinta ou outros materiais provenientes da execução, respeitando-se as recomendações dos fabricantes para a limpeza final.

Ao final, a edificação deverá ser entregue em condições adequadas de uso, funcionamento, limpeza e segurança.

---

**Porto Xavier, setembro de 2026.**