



## **MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DA POLICLÍNICA - Contrapartida**

Patos de Minas - MG

23 de dezembro de 2025

## Sumário

|  |    |
|--|----|
| Patos de Minas - MG .....                    | 1  |
| 1. DIRETRIZES PROJETUAIS .....               | 5  |
| 2. INTRODUÇÃO.....                           | 6  |
| 3. PROJETOS EXECUTIVOS .....                 | 7  |
| 4. PROGRAMA DE NECESSIDADES .....            | 9  |
| 5. INFRAESTRUTURA .....                      | 10 |
| 5.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA .....              | 10 |
| 5.1.1 PREPARAÇÃO DO TERRENO.....             | 10 |
| 5.1.2 ESCAVAÇÕES.....                        | 10 |
| 5.1.3 ATERROS E REATERROS .....              | 10 |
| 5.1.4 COMPACTAÇÃO.....                       | 11 |
| 5.1.5 LOCAÇÃO DA OBRA .....                  | 11 |
| 6.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS .....               | 11 |
| 6.3 FUNDAÇÕES.....                           | 12 |
| 6.4 BLOCOS DE FUNDAÇÃO E VIGAS BALDRAME..... | 12 |
| 6.5 MATERIAIS E COMPONENTES .....            | 12 |
| 6.6 FORMAS, CONCRETAGEM E ADENSAMENTO .....  | 12 |
| 6.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES.....     | 12 |
| 6.8 ATERRO APILOADO .....                    | 13 |
| 6.9 LASTRO DE BRITA E CONTRAPISO .....       | 13 |
| 7 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO .....        | 13 |
| 7.2 AÇO .....                                | 13 |
| 7.3 AGLOMERANTES .....                       | 14 |
| 7.4 AGREGADOS (AREIA E BRITA) .....          | 14 |
| 7.5 ARAME .....                              | 14 |
| 7.6 CONCRETO .....                           | 14 |
| 7.7 DOSAGEM .....                            | 15 |
| 7.8 PROCESSO EXECUTIVO.....                  | 15 |
| 7.9 DISPOSIÇÕES GERAIS .....                 | 15 |
| 7.9.1 REPAROS NO CONCRETO.....               | 15 |
| 7.9.2 LANÇAMENTO DE CONCRETO.....            | 16 |
| 7.9.3 ADENSAMENTO DO CONCRETO .....          | 16 |
| 7.9.4 CURA DO CONCRETO .....                 | 16 |
| 7.9.5 DESFORMA.....                          | 16 |
| 7.9.6 FORMAS E ESCORAMENTO .....             | 16 |
| 7.9.7 ARMADURA.....                          | 17 |
| 7.10 PILARES .....                           | 18 |
| 7.11 VIGAS .....                             | 18 |
| 7.12 LAJE PRÉ MOLDADA.....                   | 18 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 8     | VEDAÇÕES .....                               | 18 |
| 9     | REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS.....              | 19 |
| 9.2   | EMBOÇO .....                                 | 19 |
| 9.3   | REBOCO.....                                  | 19 |
| 10    | COBERTURA.....                               | 19 |
| 10.2  | TELHA FIBROCIMENTO .....                     | 19 |
| 10.3  | PERGOLADO DE ALUMÍNIO.....                   | 19 |
| 10.4  | CALHA E RUFO.....                            | 19 |
| 11    | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM..... | 20 |
| 11.1  | REGISTROS E CANOPLAS .....                   | 20 |
| 11.2  | CAIXA DE GORDURA.....                        | 20 |
| 11.3  | CAIXA DE INSPEÇÃO .....                      | 20 |
| 11.4  | RALOS.....                                   | 20 |
| 11.5  | RESERVATÓRIO POLIETILENO .....               | 20 |
| 12    | ELÉTRICA.....                                | 20 |
| 12.1  | CABEAMENTO, FIAÇÃO E COMPONENTES.....        | 21 |
| 13    | TETO .....                                   | 21 |
| 14    | REVESTIMENTOS DE PAREDE .....                | 21 |
| 15    | REVESTIMENTOS DE PISO.....                   | 21 |
| 16.   | PAVIMENTAÇÃO.....                            | 21 |
| 16.2  | MEIO FIO .....                               | 22 |
| 16.3  | PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO.....          | 22 |
| 17.   | GRANITOS .....                               | 22 |
| 17.1  | BANCADAS.....                                | 22 |
| 18.   | ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO.....          | 22 |
| 18.2  | PORTAS DE VIDRO DE CORRER .....              | 22 |
| 18.3  | PORTÕES METÁLICOS .....                      | 23 |
| 18.4  | JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO - MAXIM AR..... | 23 |
| 18.5  | JANELA DE ALUMÍNIO CORRER.....               | 23 |
| 19.   | LOUÇAS E METAIS .....                        | 23 |
| 19.2  | DUCHA HIGIÊNICA.....                         | 23 |
| 19.3  | LAVATÓRIO DE PAREDE .....                    | 23 |
| 19.4  | CUBA RETANGULAR INOX.....                    | 23 |
| 19.5  | TANQUE EM LOUÇA - DML .....                  | 24 |
| 19.6  | TORNEIRA DE MESA – LAVATÓRIO.....            | 24 |
| 19.7  | TORNEIRA PARA PIA DE COZINHA .....           | 24 |
| 19.8  | ENGATE FLEXÍVEL.....                         | 24 |
| 19.9  | ACESSÓRIOS SANITÁRIOS E ESPELHOS .....       | 24 |
| 19.10 | CORRIMÃO.....                                | 24 |
| 20.   | ILUMINAÇÃO .....                             | 24 |
| 20.2  | LUMINÁRIA ARANDELA (TARTARUGA).....          | 25 |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 20.3 | POSTE MÉTALICO COM REFLETOR.....                         | 25 |
| 21.  | PINTURA.....   | 25 |
| 21.1 | SELADOR ACRÍLICO .....                                   | 25 |
| 21.2 | PINTURA ACRÍLICA - CORES CONVENCIONAIS E MISTURADAS..... | 25 |
| 21.3 | PINTURA ESMALTE - CORES CONVENCIONAIS E MISTURADAS ..... | 25 |
| 21.4 | TEXTURA LISA.....  | 25 |
| 22.  | PAISAGISMO.....  | 25 |
| 22.1 | FORRAÇÃO .....   | 25 |
| 22.2 | MURETA E CERCA/GRADIL METÁLICO .....                     | 25 |
| 22.3 | MURO DE ARRIMO .....                                     | 26 |
| 23   | LIMPEZA FINAL .....                                      | 26 |
| 24.  | OBSERVAÇÕES FINAIS .....                                 | 26 |

## 1. DIRETRIZES PROJETOAIS

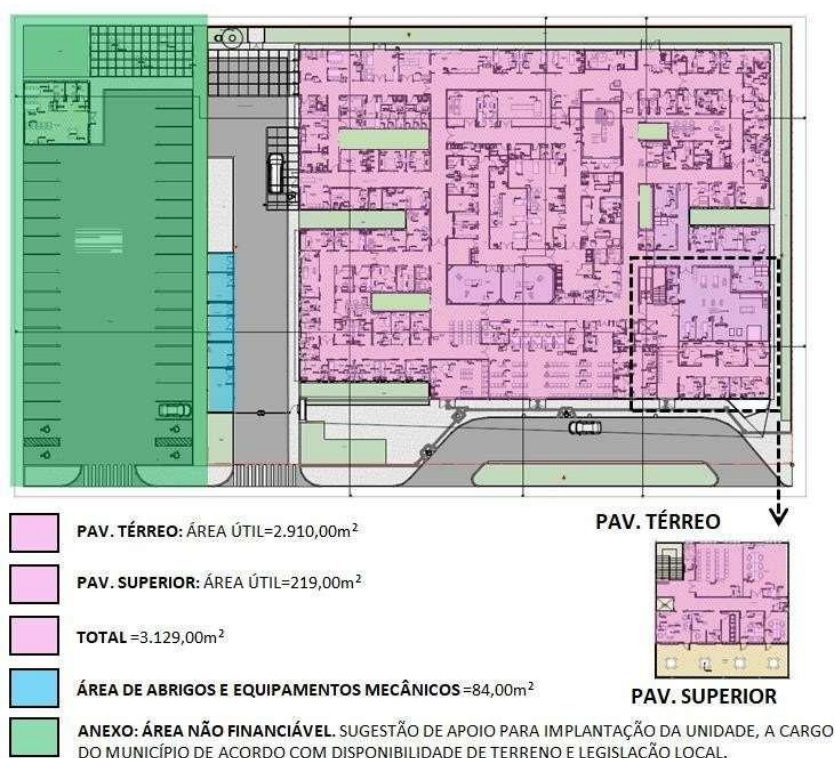
O projeto da Policlínica será implantado em terreno de aproximadamente 9.706,21m<sup>2</sup>, localizado na **rua Antônio Caetano de Menezes, s/nº, bairro Bela Vista no município de Patos de Minas - MG**, para contemplar um total de área construída equivalente a 117,62m<sup>2</sup> distribuídos conforme áreas a seguir:

- ✓ Área do Anexo de Motoristas: 78,73m<sup>2</sup>;
- ✓ Área do Anexo Espaço de bem estar e Conforto dos Motoristas 98,89m<sup>2</sup>;

E a área ocupada pelo estacionamento descoberto é de 1164,63 m<sup>2</sup>.

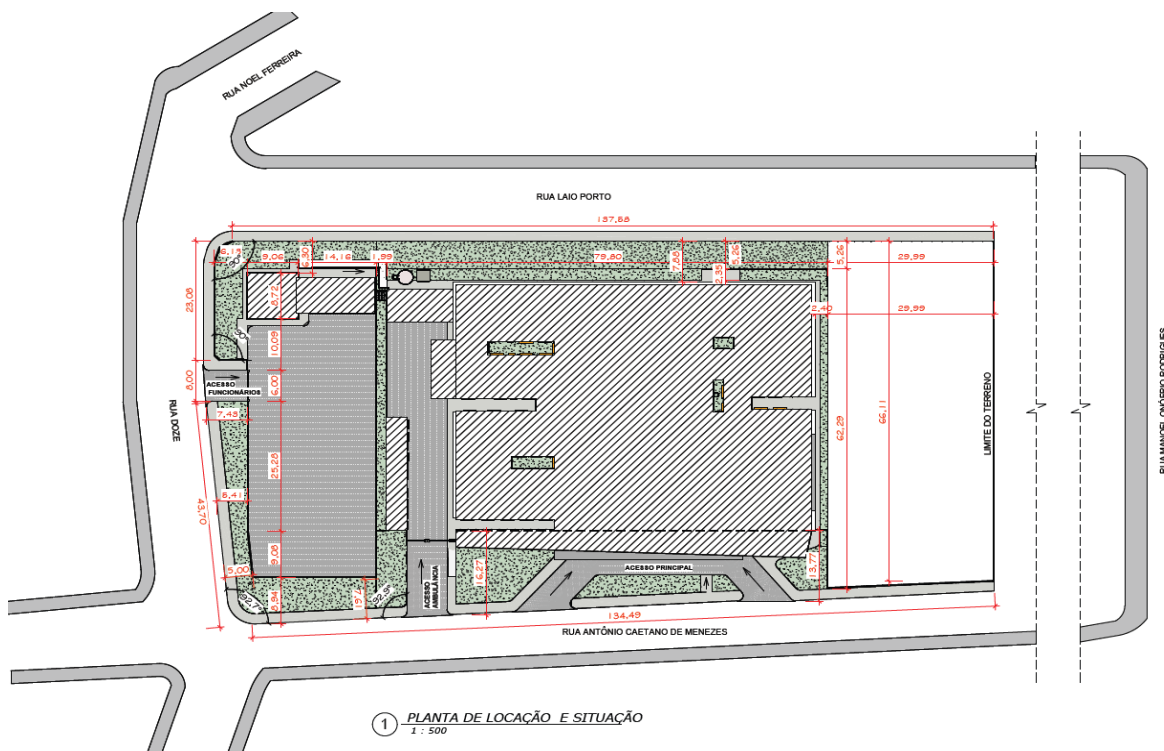
Ressalta-se que devem ser seguidas todas as medidas do projeto, garantindo a execução adequada dos espaços e demais elementos arquitetônicos.

**Figura 01: Implantação Proposta pelo Ministério da Saúde.**



Fonte: Ministério da Saúde, 2024.

Figura 02: Projeto de Implantação (Prefeitura Municipal de Patos de Minas).



Fonte: Secretaria de Planejamento Patos de Minas-MG, 2025.

## 2. INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as diretrizes técnicas, critérios construtivos, especificações de materiais e procedimentos adotados no desenvolvimento do Projeto da Policlínica Novo Pac não financiável, servindo como base para a correta execução da obra.

O projeto foi elaborado em conformidade com as normas técnicas vigentes, legislações municipais, estaduais e federais aplicáveis, bem como com as boas práticas da engenharia e arquitetura, visando garantir funcionalidade, segurança, conforto, durabilidade e qualidade estética da edificação.

### **3. PROJETOS EXECUTIVOS**

Foram elaborados os projetos básicos correspondentes à contrapartida do Município, os quais servem como referência técnica inicial para a implantação do empreendimento. Todavia, para a plena e correta execução da obra, faz-se necessária a elaboração dos projetos executivos, contemplando o detalhamento técnico completo, compatibilização entre disciplinas e definição precisa dos métodos construtivos.

Deverão ser desenvolvidos, em nível executivo, os seguintes projetos complementares:

- Projeto estrutural;
- Projeto hidrossanitário;
- Projeto elétrico;
- Projeto de drenagem pluvial.

Adicionalmente, os projetos estrutural e elétrico vinculados à parcela do convênio deverão ser submetidos à revisão técnica, conforme disposto no item 35 deste Memorial Descritivo, referente à parte do convênio, com o objetivo de assegurar a compatibilização com os projetos executivos a serem elaborados, a conformidade com as normas técnicas vigentes e a adequação às condições específicas do local de implantação.

O Município disponibilizou a análise de solo e o levantamento topográfico planialtimétrico da área, os quais constituem documentos técnicos de referência obrigatória e deverão ser integralmente considerados no desenvolvimento, dimensionamento e compatibilização de todos os projetos executivos.

Conforme o eventograma estabelecido pela Administração Municipal, o prazo global destinado ao desenvolvimento e à aprovação dos projetos executivos será de 02 (dois) meses, assim distribuídos:

- 01 (um) mês para a elaboração dos projetos executivos, sob responsabilidade da empresa contratada;
- 01 (um) mês para a análise técnica, compatibilização e aprovação dos projetos pela Administração Municipal.

Os projetos complementares, a serem desenvolvidos em nível executivo, deverão ser elaborados de forma plenamente compatibilizada entre si e com os projetos arquitetônico e estrutural, observando rigorosamente as normas técnicas da ABNT, as legislações federais, estaduais e municipais vigentes, bem como as exigências dos órgãos competentes.

#### **Projeto Estrutural (Fundações, Estrutura e Muro de Arrimo)**

O projeto estrutural deverá contemplar o dimensionamento, detalhamento e especificação de todos

os elementos estruturais, incluindo fundações, estruturas de concreto armado e muros de arrimo, devendo atender, no mínimo, às seguintes normas:

- ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
  - ABNT NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
  - ABNT NBR 6122 – Projeto e execução de fundações;
  - ABNT NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas;
  - ABNT NBR 11682 – Estabilidade de encostas;
  - ABNT NBR 5629 – Tirantes ancorados no terreno, quando aplicável;
  - ABNT NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto;
- Demais normas técnicas correlatas e recomendações técnicas aplicáveis, considerando as condições geotécnicas do local.

### **Projeto Hidrossanitário**

O projeto hidrossanitário deverá abranger os sistemas de abastecimento de água fria, esgotamento sanitário, ventilação, dispositivos de inspeção e demais componentes necessários ao perfeito funcionamento das instalações, devendo atender, no mínimo, às seguintes normas:

- ABNT NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente;
- ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, quando aplicável;
- ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final;
- ABNT NBR 15527 – Aproveitamento de água de chuva, quando aplicável;
- Normas e diretrizes da concessionária local de saneamento.

### **Projeto Elétrico**

O projeto elétrico deverá contemplar o dimensionamento e o detalhamento das instalações elétricas de baixa tensão, incluindo quadros, circuitos, dispositivos de proteção, aterramento e proteção contra surtos, devendo atender, no mínimo, às seguintes normas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;

- ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;
- ABNT NBR IEC 60439 / ABNT NBR IEC 61439 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão;
- Normas técnicas e exigências da concessionária local de energia elétrica.

#### Projeto de Drenagem Pluvial

O projeto de drenagem pluvial deverá prever a coleta, condução, retenção e destinação adequada das águas pluviais, considerando as condições topográficas, o regime de chuvas e a capacidade dos dispositivos, devendo atender, no mínimo, às seguintes normas:

- ABNT NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais;
- ABNT NBR 15527 – Aproveitamento de água de chuva, quando aplicável;
- Normas técnicas municipais e diretrizes do órgão gestor de drenagem urbana;
- Critérios hidrológicos e hidráulicos compatíveis com a realidade local.

#### 4. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Foi adotado o programa de necessidades fornecido no Memorial Descritivo do Projeto Padrão (Ministério da Saúde), a fim de atender todas às normas vigentes.

| DESCRIÇÃO – AMBIENTES | ÁREA<br>(m <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|---------------------------|
|-----------------------|---------------------------|

| ESTACIONAMENTO                                   |                       |
|--|-----------------------|
| ESPAÇO DESTINADOS PARA ESTACIONAR CARROS E MOTOS | 1164,63m <sup>2</sup> |

| ANEXO DOS MOTORISTAS                                 |                     |
|--|---------------------|
| ANX. COPA MOTORISTAS                                 | 14,46m <sup>2</sup> |
| ANEXO ESTAR MOTORISTAS                               | 37,98m <sup>2</sup> |
| ANX. BANHEIRO FEMININO                               | 3,32m <sup>2</sup>  |
| ANX. BANHEIRO MASCULINO                              | 3,33m <sup>2</sup>  |
| ANX. DML   | 3,57m <sup>2</sup>  |
| ANEXO CIRCULAÇÃO                                     | 5,33m <sup>2</sup>  |
| ESPAÇO DE BEM E ESTAR E CONFORTO DOS MOTORISTAS      |                     |
| ANX. ESPAÇO DE BEM E ESTAR E CONFORTO DOS MOTORISTAS | 98,89m <sup>2</sup> |

## **5. INFRAESTRUTURA**

### **5.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

#### **5.1.1 PREPARAÇÃO DO TERRENO**

Os serviços preliminares compreendem a limpeza geral do terreno, com remoção de vegetação, raízes, camada orgânica superficial e resíduos existentes. A execução deverá ser realizada com equipamentos mecanizados adequados, garantindo o correto descarte do material em local ambientalmente licenciado. Incluem-se neste item as demolições manuais de elementos existentes, como alambrados, postes e estruturas leves, executadas de forma controlada, assegurando a integridade das áreas adjacentes e a segurança dos trabalhadores.

#### **5.1.2 ESCAVAÇÕES**

As cavas para fundações, pisos, poços e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes de projeto de fundações e os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho encetado.

A movimentação de terra compreende escavações mecanizadas em solo de primeira categoria, carga, transporte, descarga e espalhamento do material, visando a regularização do terreno conforme cotas de projeto.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto. Os taludes, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões.

#### **5.1.3 ATERROS E REATERROS**

Os aterros deverão ser executados com solo adequado, isento de matéria orgânica e materiais inadequados. Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações, subsolo, passeios, etc., serão executados com material escolhido, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas. Os trabalhos de aterros e reaterros de partes escavadas serão executados com cuidados especiais, tendo

em vista resguardar as estruturas de possíveis danos causados, que por carregamentos assimétricos e/ou exagerados, quer por impactos mecânicos causados pelos equipamentos.

#### **5.1.4 COMPACTAÇÃO**

Antes de iniciar aterros de grande porte, a CONTRATADA deverá submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação da FISCALIZAÇÃO, informando número de camadas, materiais a serem utilizados, tipo de controle, equipamento etc. Seguir as premissas da NBR 7182 – Ensaio de compactação de solos para obter a densidade máxima do maciço terroso, condição que otimiza o empreendimento com relação ao custo e ao desempenho estrutural e hidráulico, no qual consiste em se compactar uma amostra dentro de um recipiente cilíndrico, com aproximadamente 1.000 cm<sup>3</sup>, em 3 camadas sucessivas, sob a ação de 25 golpes de um soquete pesando 2,5 kg, caindo de 30,5 cm de altura.

#### **5.1.5 LOCAÇÃO DA OBRA**

Com origem na topografia do terreno, será implantada uma rede de marcos auxiliares ao redor da área de trabalho, os quais serão utilizados na locação dos diversos serviços.

Para locação das estruturas, proceder-se-á um trabalho básico de locação pôr espelho, onde serão determinados eixos e níveis indicados no projeto e em relação ao RN adotado.

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância, a ocorrência será comunicada à FISCALIZAÇÃO, que decidirá a respeito. Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA comunicará à FISCALIZAÇÃO que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade. A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

### **6. FUNDAÇÕES**

#### **6.1 ESCAVAÇÕES**

Todas as escavações necessárias para a execução rigorosa do projeto arquitetônico e estrutural, obtendo-se os níveis e dimensões exigidas, serão de responsabilidade da empresa executora.

#### **6.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os serviços de fundações e estrutura deverão ser executados rigorosamente de acordo com o projeto estrutural, atendendo às normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 6118, em sua versão mais recente. A execução de qualquer parte da estrutura implicará total e integral responsabilidade do construtor quanto à estabilidade e resistência da edificação. Compete ao construtor analisar previamente o projeto estrutural e comunicar formalmente à fiscalização qualquer divergência ou incompatibilidade identificada, sugerindo soluções técnicas adequadas. O construtor será responsável pela correta locação da estrutura, alinhamento, prumo e nível, arcando com eventuais correções ou demolições determinadas pela fiscalização. Antes do início dos serviços, deverão ser verificadas as cotas de nível e locação, sendo a referência de nível (RN)

definida em comum acordo com a fiscalização, quando não indicada em projeto.

### **6.3 FUNDAÇÕES**

As fundações da edificação anexa serão executadas por meio de estacas do tipo broca, escavadas manualmente, com diâmetro e profundidade definidos em projeto estrutural. O fundo das cavas deverá estar isento de pedras soltas, detritos orgânicos ou quaisquer materiais inadequados, sendo abundantemente molhado para identificação de possíveis elementos estranhos, como raízes ou formigueiros, e posteriormente apiloado. Será dada especial atenção ao posicionamento, alinhamento e prumo dos arranques de pilares.

### **6.4 BLOCOS DE FUNDAÇÃO E VIGAS BALDRAME**

Sobre as estacas serão executados blocos de fundação e vigas baldrame em concreto armado, conforme detalhamento do projeto estrutural. Os elementos estruturais serão apoiados sobre lastro de concreto magro, garantindo a regularização da base e a proteção do concreto estrutural. As armaduras deverão obedecer rigorosamente às especificações e detalhamentos de projeto, com utilização obrigatória de espaçadores para assegurar o cobrimento mínimo exigido pela NBR 6118.

### **6.5 MATERIAIS E COMPONENTES**

As barras de aço utilizadas nas armaduras deverão atender às normas brasileiras vigentes, não sendo admitidos materiais com bolhas, fissuras, esfoliações ou corrosão. Os agregados minerais deverão ser inalteráveis, duros, limpos e com granulometria adequada à produção de concreto de alta qualidade, conforme especificações da ABNT. A água utilizada no preparo do concreto deverá ser limpa, isenta de substâncias prejudiciais, como sais, óleos, materiais orgânicos ou álcalis. O cimento deverá atender às normas e ensaios da ABNT, sendo recomendada uniformidade de marca e procedência, e obrigatória a utilização de uma única marca em concretos aparentes. O consumo mínimo será de 300 kg/m<sup>3</sup> para qualquer concreto estrutural. Caberá ao construtor definir os traços adequados para cada tipo de concreto, respeitando as condições de qualidade estabelecidas em projeto e eventuais orientações da fiscalização, especialmente quando não for utilizado concreto usinado.

### **6.6 FORMAS, CONCRETAGEM E ADENSAMENTO**

As fôrmas serão executadas em madeira compensada resinada, devidamente escoradas e travadas, garantindo estanqueidade e precisão dimensional. Toda a estrutura será executada em concreto armado com FCK mínimo de 30 MPa, conforme projeto estrutural. Durante o lançamento do concreto será obrigatória a utilização de vibrador mecânico, devendo haver no local, no mínimo, dois equipamentos, sendo um de reserva. Após a concretagem, o concreto deverá ser adequadamente adensado e submetido à cura conforme boas práticas construtivas. Qualquer alteração no projeto durante a execução deverá ser comunicada à fiscalização e registrada no diário de obra, com assinatura do responsável técnico.

### **6.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES**

As faces superiores e laterais das vigas baldrame deverão receber impermeabilização, não sendo permitido o assentamento da alvenaria sem a execução prévia desse serviço. A

impermeabilização será realizada mediante aplicação de impermeabilizante betuminoso ou emulsão asfáltica, em no mínimo duas demãos, após a cura do concreto, com a finalidade de proteção contra umidade ascendente.

## **6.8 ATERRO APILOADO**

Após a execução das vigas baldrame, será executado aterro apiloado com material de primeira categoria, perfeitamente compactado. A compactação deverá ser realizada em camadas de no máximo 20 cm, preferencialmente com equipamento mecânico tipo “sapo”. A superfície final deverá apresentar-se plana e nivelada, garantindo a execução posterior do contrapiso de concreto magro com espessura uniforme.

## **6.9 LASTRO DE BRITA E CONTRAPISO**

Após a execução do aterro apiloado e antes do lançamento do contrapiso, deverá ser executado lastro de brita nº 1, com espessura mínima de 5 cm, devidamente compactado. Sobre essa camada será executado contrapiso em concreto magro, com espessura de 3 cm, garantindo regularização, estabilidade e proteção das camadas superiores do piso.

# **7 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO**

## **7.1 PROJETOS**

Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico executivo. Para isto, será feito estudo das especificações e plantas, exame de normas e códigos.

## **7.2 AÇO**

Conforme NBR-6118/2023 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2023, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB3/85 (NBR-7480). As barras de aço torcidas a frio para concreto armado

obedecerão também à EB-3 / ABNT. O aço será do tipo CA50 e CA60.

### **7.3 AGLOMERANTES**

De cimento, tipo: Portland III - Alto forno, 30MPa; Branco; Comum; De alta resistência inicial. Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

### **7.4 AGREGADOS (AREIA E BRITA)**

AREIA - Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes etc. A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

BRITA - A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT - Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

### **7.5 ARAME**

De Aço Galvanizado: Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

De Aço Recozido: O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

### **7.6 CONCRETO**

O concreto será o produto resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira. No caso de o concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado.

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 30 MPa) e sua consistência, está expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

A compactação será obtida por vibração esmerada. A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades. O período mínimo de vibração é de 20 min/m<sup>3</sup> de concreto.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do

concreto e protegido da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno. Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

## **7.7 DOSAGEM**

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2023 ABNT. Caso não haja conhecimento do desvio padrão  $S_n$ , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2023 ABNT.

## **7.8 PROCESSO EXECUTIVO**

A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade. A execução das fôrmas, dos escoramentos e da armadura, as tolerâncias a serem respeitados, o preparo do concreto, a concretagem, a cura, a retirada das fôrmas e do escoramento, o controle da resistência do concreto e a aceitação da estrutura obedecerão ao estipulado na 3.ª parte da NBR-6118/2023/ABNT.

## **7.9 DISPOSIÇÕES GERAIS**

Nenhum conjunto de elementos estruturais - cintas, vigas, pilares, etc., poderá ser demolido ou concretado sem primordial e minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem assim como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa do concreto;

As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão asseguradas por buchas ou caixas, adrede localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão de atento estudo por parte da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura;

Não deverão ser executados furos para passagem de tubulações superiores a 10cm, sem previsão em projeto.

### **7.9.1 REPAROS NO CONCRETO**

Correrão por conta da CONTRATADA as despesas provenientes de reparos que se façam necessários em concreto endurecido provocados por erros ou inobservância das normas aplicáveis à espécie. Na ocorrência de falhas de concretagem, o reparo consistirá na remoção do concreto defeituoso até que se atinja a parte em bom estado. As cavidades eventualmente formadas serão limpas e tratadas com adesivo estrutural após o que, sob a supervisão da FISCALIZAÇÃO, os vazios serão preenchidos com argamassa adequada. A argamassa a ser utilizada (DRY PACK), consiste em uma mistura de cimento e areia, traço 1:2:5 ou 1:3, feita a

seco com cimento Portland pozolânico. No concreto aparente a argamassa será acrescida de cimento branco, em proporções ideais, de modo a se proporcionar a aparência uniforme com o concreto antigo.

### **7.9.2 LANÇAMENTO DE CONCRETO**

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. Em peças de alta densidade de armadura o lançamento do concreto diretamente de encontro às mesmas será evitado. Neste caso o lançamento será efetuado pela parte lateral das formas, através de aberturas executadas com tal finalidade.

O concreto será aplicado em lances contínuos com espessura em torno de 30cm.

O concreto será lançado próximo à sua posição definitiva evitando-se, desta forma, transportá-lo no interior da forma por meio de vibradores ou outro meio qualquer.

### **7.9.3 ADENSAMENTO DO CONCRETO**

Deverão ser utilizados vibradores de imersão, com energia suficiente para o rápido adensamento do concreto. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

### **7.9.4 CURA DO CONCRETO**

Qualquer que seja o processo empregado para cura do concreto, a aplicação iniciar-se-á tão logo termine a pega. A superfície do concreto deverá ser mantida permanentemente úmida, inclusive as fôrmas de madeira, com água de qualidade igual à utilizada no preparo do concreto.

Para o concreto preparado com cimento Portland comum, o período de cura não deverá ser inferior a 7 (sete) dias.

### **7.9.5 DESFORMA**

A retirada das fôrmas obedecerá ao disposto na NBR-6118/2014, devendo-se atentar para os prazos recomendados:

**7.9.5.1** Faces laterais: 03 dias;

**7.9.5.2** Faces inferiores: 14 dias;

**7.9.5.3** Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

A CONTRATADA apresentará, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano de desforma.

Após a desforma, as superfícies do concreto serão inspecionadas visando a identificação de defeitos de concretagem, tais quais: "ninhos de abelha", ausência de argamassa, rugosidades, entre outros. Na inspeção, a FISCALIZAÇÃO verificará, ainda, a ocorrência de trincas, fissuras e outras lesões provocadas por cura mal processada ou recalques de fundação. Qualquer tratamento destinado às superfícies do concreto desmoldado somente será permitido após este exame.

### **7.9.6 FORMAS E ESCORAMENTO**

As fôrmas serão de tábuas de madeiras resinadas, com reuso recomendado de quatro vezes. As fôrmas poderão igualmente ser confeccionadas em madeira compensada;

A posição das fôrmas - prumo e nível - será objeto de verificação rigorosa e permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras etc. Deverão ser previstas aberturas convenientemente dimensionadas para o lançamento eficaz e vibração do concreto. Quando for o caso, estas aberturas serão fechadas imediatamente após o lançamento e vibração do concreto, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado para a peça.

Para garantir a estanqueidade das juntas poderá ser empregado o processo de sambladuras, do tipo mecha e encaixe. Esse processo só se recomenda quando não estiver previsto o reaproveitamento de fôrma.

A abertura correta das formas será mantida, preferencialmente, com a utilização de esticadores de concreto executados com a mesma dosagem do concreto que será lançado.

Caso contrário, a estanqueidade das juntas será obtida com o ar e/ou preferencialmente elastômero, do tipo silicone, conforme EM-05/01. E. O emprego de gesso, para esse fim, não será permitido.

Para obter superfícies lisas, os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero referido no item anterior.

Para paredes armadas, a ligação das fôrmas internas e externas será efetuada por meio de tubos separadores e tensores atravessando a espessura do concreto.

Os tubos separadores, preferencialmente de plástico PVC, garantirão a espessura da parede sob o efeito da compressão e os tensores, preferencialmente metálicos, terão a mesma finalidade na hipótese de esforços de tração.

A localização dos tubos separadores e dos respectivos tensores será definida pelo arquiteto e pelo autor do projeto de estrutura, com a intervenção da FISCALIZAÇÃO.

Como regra geral, os tubos separadores serão dispostos em alinhamentos verticais e horizontais, sendo de 5mm o erro admissível em sua localização. Sempre que possível estarão situados em juntas rebaixadas (2 cm no mínimo), o que contribuirá para disfarçar a sua existência na superfície do concreto aparente.

Na hipótese de composições plásticas, a matriz negativa das esculturas será executada em gesso, em poliestireno expandido ou ainda em fibra de vidro, procedendo-se em seguida a sua incorporação à forma.

#### **7.9.7 ARMADURA**

O recobrimento das armaduras será igual a 25 mm, no caso de exposição ao ar livre e a 20mm, no caso contrário. Vide NBR 6118/2014, Tabela 7.2;

Para garantir os recobrimentos recomendados, serão empregados afastadores de armadura do tipo "clips" plásticos, ou similares, cujo contato com as formas se reduz a um ponto;

O emprego de "clips" plásticos será objeto de exame prévio, caso o concreto venha a ser submetido a tratamento de vapor, pois a elevada temperatura poderá acarretar a sua fusão;

Como os sinais de óxido de ferro nas superfícies de concreto aparente são de difícil remoção, as armaduras serão recobertas com aguada de cimento ou protegidas com filme de polietileno, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a sua colocação na fôrma e o lançamento do concreto;

No desenho das armaduras serão previstos "canais" que possibilitem a imersão do vibrador;

Os furos abertos para a colagem das ferragens nas paredes deverão ser rigorosamente limpos e isentos de poeira;

### **7.10 PILARES**

Todos os pilares serão retangulares, executados em concreto armado de  $f_{ck} = 25\text{Mpa}$  e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, inclusive escoramento.

### **7.11 VIGAS**

As vigas serão executadas em concreto armado de  $f_{ck} = 25\text{Mpa}$  e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, através de escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada.

### **7.12 LAJE PRÉ MOLDADA**

As lajes pré-moldadas em concreto armado deverão seguir fabricação e montagem conforme dimensões especificadas em projeto estrutural. As vigotas serão do tipo treliçado, dimensionadas de acordo com vãos e carregamentos, utilizando blocos de enchimento em EPS, com armadura negativa, capa em concreto com espessura mínima de 4 cm e  $f_{ck} = 25\text{Mpa}$ .

## **8 VEDAÇÕES**

### **8.1 PAREDES BLOCO DE CERÂMICOS**

As paredes serão em alvenaria com blocos cerâmicos furados na dimensão de 14x19x39cm, conforme alinhamento, distâncias e alturas indicadas no projeto. Os tijolos deverão ser bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa. Os tijolos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas. Os vãos de portas e janelas deverão levar vergas e contravergas (nas janelas) pré-moldadas de concreto armado. As contravergas, sob os vãos das janelas, terão a função de distribuir uniformemente as cargas concentradas sobre a alvenaria inferior. Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes

de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais à alvenaria.

## **9 REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS**

### **9.1 CHAPISCO**

Todas as paredes de alvenarias internas e externas deverão receber chapisco aplicado com colher de pedreiro em alvenaria (com e sem presença de vãos) com traço de 1:3. Todas as argamassas devem ser preparadas em equipamento de mistura – misturador por batelada ou contínuo.

### **9.2 EMBOÇO**

Deverá ser aplicado camada de emboço, para recebimento de revestimento cerâmico nas áreas que irão ser revestidas, executado em argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes, com espessura de 10mm e execução de taliscas.

### **9.3 REBOCO**

Para recebimento da pintura nas alvenarias deverá ser executada massa única com argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente nas paredes internas com espessura de 17,5mm e nas paredes externas com espessura de 20mm.

## **10 COBERTURA**

### **10.1 ESTRUTURA DE MADEIRA**

A estrutura das coberturas em telha fibrocimento deverão ser de madeira e deverá possuir caibros, ripas, pontaletes e terças em madeira serrada e aparelhada com fundo anticupim devidamente presos com parafusos de aço inoxidável.

### **10.2 TELHA FIBROCIMENTO**

Para as coberturas indicadas em projeto, serão utilizadas telhas fibrocimento ondulada e=0,6mm. Os rufos, cumeeiras e demais acessórios seguirão os modelos recomendados pelo fabricante. A fixação deve ser realizada perfurando a telha e também a estrutura, sempre com o cuidado de utilizar as brocas apropriadas para cada superfície. Ao fixar os parafusos galvanizados com conjunto de vedação, deve-se certificar de não apertá-los excessivamente, evitando assim danificar as telha.

### **10.3 PERGOLADO DE ALUMÍNIO**

Deverá ser instalado nas áreas externas conforme indicado em projeto executivo estrutura pergolada em perfis tubulares de alumínio anodizado branco com cobertura em telha de policarbonato transparente incolor.

### **10.4 CALHA E RUFO**

Para a drenagem de águas pluviais deverá ser implantado, entre cobertura em telha de fibrocimento e platibanda, calhas produzidas em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, na cor natural, com suportes e bocais. Os rufos deverão ser feitos com aço galvanizado e fixados com rebites ou pregos.

## **11 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM**

Todos os serviços hidrossanitários e de drenagem deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações hidrossanitárias e de drenagem, a ser desenvolvido pelo empreiteiro, sob sua exclusiva responsabilidade técnica, devidamente compatibilizado com os projetos arquitetônico e estrutural, bem como com as especificações de materiais contidas na planilha orçamentária e aprovado pela fiscalização. A alimentação de água fria será interligada na rede de distribuição da concessionária local existente, conforme recomendações e exigências locais.

Todas as tubulações devem ser de PVC rígido com dimensões e locação conforme indicada em projeto executivo. A drenagem será executada com canaleta para drenagem em concreto, com fck 15 MPa, moldada in loco, seção 30 x 20 cm, com forma em contra barranco. A canaleta receberá grelha em barra redonda DN 12,5 mm (1/2") e requadro em barra redonda DN 20 mm (3/4"), com uma demão de fundo anticorrosivo e duas demãos de pintura esmalte. O processo para execução inclui escavação, reaterro com transporte e retirada do material escavado em caçamba, garantindo adequado escoamento e acabamento final.

### **11.1 REGISTROS E CANOPLAS**

Instalação de registros e canoplas em Latão Roscável, dimensões e locação conforme projeto Hidrossanitário, acabamento cromado.

### **11.2 CAIXA DE GORDURA**

Instalação de Caixas de Gordura com capacidade: 19l ou equivalente, formato circular em PVC ou similar.

### **11.3 CAIXA DE INSPEÇÃO**

Instalação de Caixa de inspeção cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm

- h= 600 mm.

### **11.4 RALOS**

Instalação de Caixas e Ralos Sifonados com tampa e fechamento escamoteável, dimensões e formatos conforme indicado em projeto hidrossanitário.

### **11.5 RESERVATÓRIO POLIETILENO**

Instalação de Reservatório de Polietileno com volume de 250l, conforme indicado em projeto hidráulico.

## **12 ELÉTRICA**

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas, a ser desenvolvido pelo empreiteiro, sob sua exclusiva responsabilidade técnica, devidamente compatibilizado com os projetos arquitetônico e estrutural, considerando os materiais e equipamentos especificados na planilha orçamentária, e o projeto previamente aprovado pela fiscalização. O padrão de entrada será executado em mureta (conforme local indicado em projeto) onde também será instalada a caixa para medição e o disjuntor geral. O Padrão será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, seu ramal de

ligação será aéreo, com fornecimento bifásico em condutores isolados de cobre e tensão nominal de 220/127V. Os aterramentos da caixa de medição e proteção, do neutro, das luminárias e equipamentos devem ser enterrados verticalmente em solo segundo determinado pelas normas da concessionária.

### **12.1 CABEAMENTO, FIAÇÃO E COMPONENTES**

As especificações e execução das instalações elétricas e seus devidos componentes deverão acompanhar o recomendado em projeto elétrico. As tomadas, interruptores e Espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

## **13 TETO**

### **13.1 REBÔCO DE GESSO EM TETO**

O teto receberá chapisco em argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), com espessura média de 5 mm, aplicado manualmente com colher, inclusive argamassa com preparo mecanizado. Sobre o chapisco será executada massa única em argamassa, traço 1:2:8, com preparo mecânico, aplicada manualmente em teto, com espessura média de 10 mm, utilizando taliscas, conforme AF\_03/2024.

## **14 REVESTIMENTOS DE PAREDE**

### **14.1 REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO 60x60CM**

Deverá ser aplicada nas paredes indicadas em projeto (áreas molhadas) revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60x60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada, conforme especificado pelo fabricante.

## **15 REVESTIMENTOS DE PISO**

### **15.1 GRANILITE POLIDO**

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes internos revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, na cor off white e azul, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera.

Será executado rodapé em granilite/marmorite, com acabamento polido, cor branca e altura de 10 cm, inclusive polimento final. As soleiras serão em granito, cor cinza andorinha, com espessura de 2 cm e acabamento polido, assentadas com argamassa industrializada, inclusive rejuntamento, garantindo alinhamento, nivelamento e acabamento adequado.

## **16. PAVIMENTAÇÃO**

### **16.1 PASSEIO EXTERNO**

O piso dos passeios deverá ser executado após nivelamento e regularização do terreno

natural, conforme níveis indicados em projeto, em concreto ( $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$ ) desmoldado moldado in loco, com espessura de 8cm, não armado.

## **16.2 MEIO FIO**

Os meios-fios deverão ser executados em concreto simples moldado in loco com altura de 22cm, base de 13cm. O concreto utilizado deverá possuir resistência mínima à compressão de 21 MPa. O alinhamento deve ser mantido garantindo seu alinhamento, nível e cotas. Os passeios devem ser executados à plataforma da via a ser implantada.

## **16.3 PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO**

Será executado pavimento com piso intertravado, tipo retangular, com espessura de 6 cm e  $f_{ck}$  de 35 MPa, incluindo colchão de areia com espessura de 6 cm para assentamento, compactação mecanizada, carga e descarga mecânica em caminhão.

## **17. GRANITOS**

### **17.1 BANCADAS**

As bancadas deverão ser executadas em granito polido cinza andorinha ou equivalente, contendo testeira de 10cm e rodopia de 7cm a ser instalada na cozinha, conforme dimensões do projeto.

## **18. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO**

### **18.1 PORTAS DE ALUMÍNIO**

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. As folhas de porta deverão ser executadas com perfil do tipo LAMBRI enrijecida. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento. Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser branco. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

### **18.2 PORTAS DE VIDRO DE CORRER**

Deverá ser utilizado vidro temperado transparente de 10mm, tipo Blindex, fixadas em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das

paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço na cor Branca. Os trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas e deverão ser de aço inox.

### **18.3 PORTÕES METÁLICOS**

Serão fornecidos e instalados portão em ferro de abrir, em gradil Nylofor 3D, pintado na cor azul o, padrão Belgo ou similar, e portão em ferro de correr, em gradil metálico, padrão Belgo ou equivalente, apoiado com viga na parte de cima, incluindo todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento.

### **18.4 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO - MAXIM AR**

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro temperado 6mm transparente. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação. O vidro deve ser fixado com baguete mais borracha cunha cor branco, com abertura tipo Maxim Ar.

As ferragens deverão ser de acabamento branco e devem suportar o regime de trabalho que venha a ser submetido.

A fixação dos braços será com rebites reforçados e com parafusos nos pontos críticos, todos em aço inoxidável AISI 304, não magnéticos.

### **18.5 JANELA DE ALUMÍNIO CORRER**

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro temperado 6mm transparente. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação. O vidro deve ser fixado com baguete mais borracha cunha cor branco. Deverá ser instalado externamente perfil em alumínio anodizado.

## **19. LOUÇAS E METAIS**

### **19.1 BACIA SANITÁRIA**

Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico.

### **19.2 DUCHA HIGIÊNICA**

Deverá ser instalado em todos os banheiros ducha higiênica com registro, instalado a uma distância de 40cm do eixo da bacia.

### **19.3 LAVATÓRIO DE PAREDE**

Lavatório louça branca com coluna, sifão flexível e engate em PVC.

### **19.4 CUBA RETANGULAR INOX**

Cuba de embutir em aço inox, dimensão de 46 x 33cm ou equivalente.

### **19.5 TANQUE EM LOUÇA - DML**

Tanque suspenso em mármore sintético, cor branco, 22l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, e válvula plástica.

### **19.6 TORNEIRA DE MESA – LAVATÓRIO**

Será fornecida e instalada torneira cromada de mesa para lavatório, com bitola 1/2" ou 3/4", padrão médio, conforme especificações do fabricante e AF\_01/2020, incluindo todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento.

### **19.7 TORNEIRA PARA PIA DE COZINHA**

Será fornecida e instalada torneira cromada de mesa, com tubo móvel, para pia de cozinha, com bitola 1/2" ou 3/4", padrão alto, conforme especificações do fabricante e AF\_01/2020, incluindo os acessórios necessários ao perfeito funcionamento.

### **19.8 ENGATE FLEXÍVEL**

Os engates flexíveis que serão utilizados para fazer a ligação entre o ponto de consumo de água na parede até a peça sanitária deverá ser de PVC com bitola de ½" e 40 cm de comprimento.

### **19.9 ACESSÓRIOS SANITÁRIOS E ESPELHOS**

Serão fornecidos e instalados distribuidor/dispensador para papel higiênico, tipo sobrepor, em aço inox, com acabamento polido ou escovado, inclusive acessórios de fixação; distribuidor/dispensador para papel toalha interfolhado, para duas (2) ou três (3) dobras, em aço inox, inclusive acessórios de fixação; distribuidor/dispensador para álcool em gel ou sabonete líquido, em plástico, com reservatório de 1.500 ml, inclusive acessórios de fixação; e espelho cristal, com dimensões de 60 x 90 cm, espessura de 4 mm, acabamento lapidado, inclusive fixação com parafuso tipo finesson, garantindo perfeito alinhamento e funcionamento.

### **19.10 CORRIMÃO**

Deverá ser instalado corrimão com altura de 110cm executado em tubo de aço galvanizado de 2 polegadas com chumbadores para fixação no piso com acabamento em pintura esmalte na cor pronta cinza médio e fundo anticorrosivo. Barras de apoio e corrimão devem ter seção circular com diâmetro de 1 polegada e espessura 3mm. Os corrimãos devem ser instalados nas rampas a 0,92m e a 0,70m do piso, medidos da face superior até o patamar, acompanhando a inclinação da rampa. Devem prolongar-se por, 30cm nas extremidades. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado.

## **20. ILUMINAÇÃO**

### **20.1 LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 18W**

Luminária de sobrepor de LED quadrado. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. O

fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

### **20.2 LUMINÁRIA ARANDELA (TARTARUGA)**

Será fornecida e instalada luminária tipo arandela “tartaruga”, de sobrepor, com 01 lâmpada LED de 6 W, sem reator, conforme especificações do fabricante e AF\_09/2024, incluindo fixação, ligação elétrica e perfeito funcionamento.

### **20.3 POSTE MÉTALICO COM REFLETOR**

Será fornecido e instalado poste de aço galvanizado, com altura livre mínima de 6,00 m, equipado com 01 refletor LED de 200 W, incluindo fixação, suporte e fundação, garantindo fixação, funcionamento e atendimento às especificações técnicas do fabricante.

## **21. PINTURA**

### **21.1 SELADOR ACRÍLICO**

Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes e teto em 1 demão.

### **21.2 PINTURA ACRÍLICA - CORES CONVENCIONAIS E MISTURADAS**

Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, nas cores, Branco Gelo: paredes e Branco Neve: teto. Verificar aplicação de cores indicada em projeto executivo.

### **21.3 PINTURA ESMALTE - CORES CONVENCIONAIS E MISTURADAS**

Pintura esmalte de acabamento para madeira e metal, acabamento semi- brilho, na cor: Azul. Verificar aplicação de cores indicada em projeto executivo.

### **21.4 TEXTURA LISA**

Aplicação de textura acrílica lisa na cor Cinza Médio ou similar, aplicado em 2 demãos, na fachada conforme indicado em projeto

## **22. PAISAGISMO**

### **22.1 FORRAÇÃO**

Será executado plantio de grama do tipo Esmeralda, São Carlos ou Curitiba, em placas, conforme AF\_07/2024. Será realizado plantio de palmeira, com altura da muda maior que 2,00 m e menor ou igual a 4,00 m, conforme AF\_07/2024. Terá palmeira Areca-bambu, com altura mínima de 50 cm, bem como o fornecimento de forração do tipo clorofito. Será executada hidrossemeadura conforme especificações técnicas aplicáveis nos taludes.

### **22.2 MURETA E CERCA/GRADIL METÁLICO**

Será executada mureta em alvenaria, chapiscada e rebocada, inclusive fundação. Sobre a mureta, será fornecida e instalada cerca/gradil Nylofor, com altura de 2,03 m, malha 5 x 20 cm, fio de 5 mm, revestido em poliéster por processo de pintura eletrostática, nas cores azul, incluindo postes e acessórios, garantindo fixação, alinhamento e perfeito

funcionamento.

### **22.3 MURO DE ARRIMO**

O muro de arrimo será executado para contenção de desníveis do terreno, constituído por fundação em estacas do tipo broca em concreto armado, com diâmetro de 30 cm, escavadas manualmente com trado concha, atingindo a profundidade definida em projeto estrutural ou determinada em campo pela fiscalização. As estacas serão inteiramente armadas e concretadas conforme as boas práticas executivas, garantindo resistência, cobrimento adequado das armaduras e integridade estrutural. Sobre as estacas serão executados blocos de fundação em concreto armado com resistência característica mínima de 20 MPa, assentados sobre lastro de concreto magro com espessura mínima de 5 cm e resistência de 9 MPa, moldados em fôrmas laterais estanques, alinhadas e niveladas, com desforma após a obtenção da resistência mínima necessária.

A elevação do muro será executada com blocos de concreto estrutural, até a altura máxima de 1,60 m, assentados com argamassa apropriada, armados e grauteados conforme projeto estrutural, executado pelo empreiteiro, garantindo a estabilidade, resistência e durabilidade do conjunto. O muro deverá contar com sistema de drenagem da água contida, composto por tubos drenos (barbacãs) distribuídos ao longo de sua extensão e altura, com diâmetro, espaçamento e posicionamento conforme projeto ou orientação da fiscalização, de modo a aliviar as pressões hidrostáticas. Deverá ser prevista ainda camada drenante junto ao tardo do muro, quando aplicável. Todos os materiais empregados deverão atender às normas técnicas vigentes e às especificações de projeto, sendo a execução realizada sob acompanhamento da fiscalização.

### **23 LIMPEZA FINAL**

Todas as alvenarias, revestimentos, pavimentações, vidros, etc, serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore e granitos será precedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos. As pavimentações e revestimentos destinados a polimento e lustração serão polidos em definitivo e lustrados.

Deverão ser removidos salpicos de argamassa, manchas e salpicos de tinta em todos os revestimentos, inclusive vidros. Todos os produtos de limpeza que serão aplicados nos revestimentos deverão ser testados na superfície antes de sua utilização, verificando se não haverá alterações e danos aos seus acabamentos.

### **24. OBSERVAÇÕES FINAIS**

As obras obedecerão à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

Havendo divergências entre projeto e orçamento deverá ser consultado o engenheiro de fiscalização da obra. A contratante se responsabiliza pela execução e ônus financeiro de eventuais serviços extras, indispensáveis ao perfeito uso do Objeto, mesmo que não constem no

projeto, memorial e orçamento. Será disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos (inclusive complementares), orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, alvará de construção e documentação do Programa de Qualidade.

Patos de Minas, 23 de janeiro de 2026

---

LUIZ FELLIPE CALDEIRA ROCHA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 187289/D