

# MEMORIAL DESCRITIVO

## 1. DADOS CADASTRAIS:

Tipo de Obra: Alojamento Feminino de Uso Coletivo

Endereço: Linha Butiá Norte, Campina das Missões-RS

EEM Casa Familiar Rural Filhos da Terra

Área a construir (m<sup>2</sup>): 137,05

## 2. MATERIAL GRÁFICO:

### 2.1. Arquitetônico

Prancha 01/02 – Planta Baixa, Cobertura, Detalhe Cobertura e Cortes

Prancha 02/02 – Planta de Situação, Implantação, Fachadas e Isométricos

### 2.2. Hidrossanitário

Prancha 01/02 – Planta Baixa

Prancha 02/02 – Isométricos

### 2.3. Elétrico

Prancha I1/01 – Planta Baixa

### 2.4. Estrutural

Prancha E1/06 – Locação de sapatas

Prancha E2/06 – Detalhamento de sapatas

Prancha E3/06 – Formas de fundação e pilares

Prancha E4/06 – Detalhamento de vigas de fundação

Prancha E5/06 – Formas de laje de forro

Prancha E6/06 – Detalhamento de vigas de laje de forro

## 3. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO:

Este memorial descritivo refere-se à construção de um alojamento feminino projetado para suportar ampliação futura de segundo pavimento, situado na linha Butiá Norte, interior, no município de Campina das Missões, região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. A construção abrange uma área de 137,05 m<sup>2</sup> do tipo alvenaria.

#### **4. OBJETO:**

O presente memorial descritivo tem como objetivo detalhar as características técnicas, arquitetônicas e construtivas do alojamento feminino conjugado a duas suítes privativas em questão a ser implantado sobre o lote já mencionado de acordo com o projeto arquitetônico.

O documento descreve os materiais, métodos construtivos e especificações técnicas a serem adotados durante a execução da obra, garantindo o atendimento às normas técnicas vigentes.

A construção contempla ambientes coletivos e privativos destinados, sendo eles: alpendre, dormitório coletivo feminino com espaço PCD, banheiro coletivo com áreas de banho e banheiro PCD completo, duas suítes privativas destinados a professores. Todos estes ambientes buscam funcionalidade, conforto, segurança e eficiência no uso de recursos, respeitando os aspectos legais, ambientais e urbanísticos aplicáveis à região.

#### **5. CARACTERÍSTICAS DA CONSTRUÇÃO:**

A seguir, são apresentados os detalhes específicos da implantação e composição da residência. Em caso de qualquer discordância entre o memorial descritivo e as plantas que compõem o projeto, prevalecerá a informação contida neste memorial. Todas as fases do projeto possuem informações que se complementam, sendo imprescindível verificar e cruzar os dados contidos em todos os documentos técnicos e no presente memorial descritivo.

As especificações de materiais e serviços descritas neste documento somente poderão ser substituídas por similares, desde que haja aprovação prévia e expressa do responsável técnico pela fiscalização da obra.

##### **5.1. Instalação da obra**

Referente as instalações provisórias, para o fornecimento de água e energia elétrica serão utilizadas as redes já existentes na escola. Para o armazenamento de materiais, a empresa responsável pela locação deverá locar container específico para essa finalidade, ou construir depósito provisório de materias.

##### **5.2. Preparação do terreno**

A contratante será responsável por providenciar todos os serviços relacionados à limpeza e preparação do terreno, incluindo a movimentação de solo

necessária para cortes e aterros, de acordo com as especificações do projeto. Essa etapa deverá ser realizada antes do início da execução da obra, garantindo que o lote esteja adequado às condições exigidas para o desenvolvimento das atividades construtivas.

### **5.3. Infraestrutura**

As fundações da edificação serão executadas em sapatas isoladas de concreto armado, nivelada com alvenaria de embasamento em tijolos maciços e amarrada com pilares de arranques e vigas baldrames superiores, sendo todos os elementos dimensionados conforme as cargas provenientes da supraestrutura.

#### **5.3.1. Locação da Fundação**

A locação das sapatas será realizada com base no projeto estrutural, utilizando-se gabarito de madeira e nível de mangueira ou laser, assegurando o correto posicionamento em planta e altimetria. Após a execução das sapatas, caso necessário, será feito o nivelamento e regularização com tijolos maciços antes da construção das vigas baldrames. As formas das vigas baldrames serão posicionadas em nível inferior ao piso acabado.

#### **5.3.2. Escavação**

A escavação será feita manualmente ou mecanicamente, de acordo com as dimensões projetadas e as condições do solo, com posterior regularização do fundo e execução de lastro de concreto magro.

#### **5.3.3. Montagem das Fôrmas**

A escavação das valas das sapatas servirá de base para a concretagem das mesmas, desta forma deve se manter o correto alinhamento e dimensões da escavação para que garanta a geometria indicada no projeto estrutural. A montagem das vigas baldrames e pilares de arranque superiores as sapatas serão feitas com caixas confeccionadas em tábuas e sarrafos de madeira do tipo pinus, devidamente travadas para garantir a estabilidade durante a concretagem.

#### **5.3.4. Ferragens**

As ferragens serão compostas por barras de aço CA-50 nas armaduras longitudinais e aço CA-60 nas transversais, conforme detalhamento em projeto.

#### 5.3.5. Concretagem

A concretagem será realizada com concreto usinado com Fck especificado em projeto estrutural de abatimento Slump 80mm  $\pm$ 2. Após o lançamento do concreto nas valas deverá ser feito o adensamento por vibrador de imersão elétrico com mangote, garantindo a eliminação de vazios e a adequada compactação do concreto. Após a concretagem, a superfície superior das sapatas deverá ser alisada, proporcionando um plano uniforme para apoio das demais estruturas.

#### 5.3.6. Impermeabilização

Será utilizado o aditivo hidrofílico cristalizante em toda a massa de concreto aplicada nas fundações da edificação, este será incorporado diretamente à mistura do concreto no caminhão betoneira, seguindo rigorosamente as recomendações do fabricante quanto à dosagem e tempo de mistura. Sua formulação **não pode conter cloretos**, sendo, portanto, seguro para uso em concreto armado, sem riscos de corrosão das armaduras.

As vigas baldrame serão impermeabilizadas com argamassa polimérica bicomponente, aplicada em três demãos cruzadas, utilizando ferramenta usual como trincha de pelo macio. A superfície de concreto deverá estar totalmente isenta de poeira, óleo ou partículas soltas, restos de formas, pontas de ferragens, resto de produtos desmoldantes ou impregnantes, falhas e nichos, e apresentar cura mínima de 3 dias, com umidade superficial suficiente para favorecer a aderência do produto. A dosagem, consumo e tempo de mistura e manuseio, secagem entre demãos e cura devem seguir as instruções do fabricante. Após as aplicações, se necessário deve se fazer a hidratação da argamassa.

*NOTA: Deverá ser obedecido o que consta nas normas da ABNT, observando-se rigorosamente as dimensões das peças, bitolas de barras de aço, cobertura de armadura, montagem das armaduras, resistência mínima do concreto e demais elementos fornecidos pelo projeto estrutural. Qualquer alteração deverá ser tratada com o responsável pelo projeto estrutural.*

### 5.4. Supraestrutura

A supraestrutura da edificação será executada em concreto armado de Fck indicado no projeto estrutural com abatimento Slump 80mm  $\pm$ 2, composta por pilares, vigas e laje pré-moldada. Os pilares e vigas serão moldados in loco, conforme as

dimensões e seções indicadas em projeto, garantindo a estabilidade e o correto apoio das lajes.

#### 5.4.1. Formas

As formas utilizadas na execução dos elementos estruturais verticais e horizontais da edificação, tais como pilares, vigas, vergas e contravergas, serão confeccionadas preferencialmente com chapas de compensado plastificado ou tábuas de madeira seca e sem empenamento, fixadas com sarrafos, escoras verticais e travamentos diagonais, garantindo a rigidez, prumo, alinhamento e estanqueidade necessárias para a moldagem do concreto. No caso dos pilares, as formas devem permitir o cobrimento mínimo das armaduras, conforme prescrito em projeto, e deverão ser travadas com espaçadores e pontaletes que suportem a pressão do concreto fresco durante o lançamento e adensamento. Para as vigas, as formas devem conter base, laterais e escoramentos inferiores adequados à carga de lançamento e ao vão livre, sendo dispostas com apoio firme sobre escoras metálicas ou de madeira, ajustadas com cunhas para nivelamento. As formas das vergas e contravergas, que são elementos estruturais localizados acima e abaixo dos vãos de portas e janelas, seguirão os mesmos critérios construtivos, respeitando as dimensões propostas, com travamentos laterais e centrais para evitar deformações ou abertura da fôrma durante a concretagem. Em todas as formas será aplicada camada uniforme de desmoldante de base mineral ou vegetal, a fim de facilitar a desforma sem comprometer a integridade da superfície do concreto.

#### 5.4.2. Escoramento

O escoramento das lajes será executado com peças de madeira ou escoras metálicas ajustáveis, dispostas de forma a garantir apoio contínuo, estável e seguro durante a concretagem e o período de cura. As escoras serão posicionadas seguindo as linhas das guias de madeira de dimensões 3x10cm posicionadas com distâncias máximas de 1,5 metros no sentido oposto as vigotas, com o objetivo de evitar flechas excessivas, deslocamentos ou colapsos parciais. As bases das escoras devem estar apoiadas em piso firme e nivelado, com calços ou soleiras de madeira, evitando o afundamento durante o carregamento. O travamento lateral das escoras será feito com sarrafos ou tubos metálicos para evitar flambagem e garantir o prumo da estrutura.

#### 5.4.3. Desforma

A remoção das fôrmas laterais de pilares poderá ser feita após 72 horas da concretagem, desde que o concreto apresente resistência suficiente para manter sua integridade sem apoio lateral. As escoras inferiores de lajes e vigas deverão permanecer por um período mínimo de 28 dias. A desforma será feita manualmente, com ferramentas apropriadas, evitando impactos que comprometam a integridade do concreto ou provoquem fissuras. As formas deverão ser limpas, inspecionadas e reparadas antes de nova utilização. Todo o processo deverá garantir a segurança dos trabalhadores e a estabilidade da estrutura.

#### 5.4.4. Vergas e Contravergas

Para a execução de vergas e contra vergas, será utilizado concreto no traço 1:3:3 e treliças pré-fabricadas TR08645. É necessário que o transpasse ultrapasse o vão da janela ou porta em 20% do tamanho da abertura, em ambos os lados.

*NOTA: Deverá ser obedecido o que consta nas normas da ABNT, observando-se rigorosamente as dimensões das peças, bitolas de barras de aço, montagem das armaduras, resistência mínima do concreto e demais elementos fornecidos pelo projeto estrutural. Qualquer alteração deverá ser tratada com o responsável pelo projeto estrutural.*

### 5.5. Paredes e painéis

No início da execução das alvenarias deve-se fazer a conferência do esquadro e executá-la com a perfeita observância de seu nivelamento e prumada bem com as dimensões especificadas em projeto arquitetônico.

#### 5.5.1. Paredes externas

As paredes externas serão construídas com tijolos cerâmicos de 9 furos, com dimensões de 11,5 x 14 x 24 cm, assentados deitados a fim de garantir uma largura de 14cm na alvenaria cerâmica, serão assentados com argamassa composta de cimento e areia média no traço de 1:5 (uma porção de cimento para 5 porções de areia média) e aditivo plastificante para melhorar a trabalhabilidade de argamassa utilizando uma concentração máxima de 100ml a cada saco de 50kg de cimento. A junta de assentamento deverá ter espessura mínima de 1 cm. A espessura final das paredes, incluindo emboço único de regularização, será de 18 cm. Nos casos em que

haverá revestimento cerâmico interno as paredes podem conferir espessuras de 19cm.

#### 5.5.2. Paredes internas

As paredes internas serão construídas com tijolos cerâmicos de 9 furos, com dimensões de 11,5 x 14 x 24 cm, assentados deitados a fim de garantir uma largura de 14cm na alvenaria cerâmica, serão assentados com argamassa composta de cimento e areia média no traço de 1:5 (uma porção de cimento para 5 porções de areia média) e aditivo plastificante para melhorar a trabalhabilidade de argamassa utilizando uma concentração máxima de 100ml a cada saco de 50kg de cimento. A junta de assentamento deverá ter espessura mínima de 1 cm. A espessura final das paredes, incluindo emboço único de regularização, será de 18 cm. Nos casos em que haverá revestimento cerâmico as paredes podem conferir espessuras de 19 a 20cm.

#### 5.5.3. Divisórias internas

As divisórias internas dos boxes de banho e dos compartimentos sanitários serão confeccionadas em granito cinza, com espessura de 2,0 cm, acabamento polido nas faces aparentes e bordas boleadas. As placas deverão ser cortadas em dimensões compatíveis com a altura do ambiente e largura útil dos compartimentos, conforme projeto executivo, e serão fixadas por meio de ferragens metálicas em aço inox ou alumínio anodizado, com chumbadores e buchas de expansão, garantindo fixação firme às paredes e pisos. Para reforço estrutural, todas as extremidades de fixação (laterais e base de apoio) contarão com filetes de mármore da mesma tonalidade e material, com dimensões de 2 x 5 cm, colados e resinados ao corpo principal da divisória, de modo a aumentar a rigidez e resistência à flexão e ao impacto. A instalação deve garantir alinhamento vertical, esquadro, estabilidade e ausência de folgas entre os elementos, bem como vedação adequada nas interfaces com paredes e pisos, utilizando silicone neutro ou produto equivalente. A fixação não deve interferir na impermeabilização existente e deve permitir fácil limpeza e durabilidade.

#### 5.5.4. Revestimento Argamassado

Toda a alvenaria “deve” receber o cobrimento com chapisco de traço 1:3 com areia do tipo grossa para garantir a selagem e união entre a parede e o revestimento argamassado. Posterior ao chapisco deve se utilizar a argamassa única de regularização da alvenaria no traço 1:0,5:6 sendo uma porção de cimento, meia porções de cal e seis porções de areia média.

*NOTA: poderá ser feita a substituição da cal por aditivo plastificante no traço da argamassa de reboco, desta forma adotando o traço especificado pelo fabricante não excedendo a quantidade de 100ml a cada 50kg de cimento.*

#### 5.6. Esquadrias

Antes da instalação das portas e janelas, as alvenarias deverão estar totalmente executadas, curadas, desempenadas e sem saliências ou desníveis que prejudiquem o encaixe dos perfis. Os vãos destinados às aberturas devem estar conforme dimensões de projeto, com prumo, nível e esquadro rigorosos, permitindo a instalação precisa dos caixilhos.

É imprescindível que todos os elementos estruturais e de vedação estejam finalizados, e que o ambiente esteja protegido contra impactos durante o processo de instalação. A armazenagem das esquadrias deve ser feita em local seco e protegido de intempéries, mantendo os caixilhos na posição vertical e sobre superfície plana.

A instalação das aberturas somente poderá ser iniciada após a execução prévia das pingadeiras. A base da janela deverá conter pingadeira em mármore preto São Gabriel ou similar, com espessura mínima de 2 cm, cobrindo toda a largura do vão da janela, com avanço de 2 cm em relação à face externa da parede e com um sulco na base inferior. A instalação da pingadeira deve garantir caimento para o lado externo, acabamento polido nas bordas expostas e vedação com silicone na junção com o caixilho de alumínio, prevenindo infiltrações

##### 5.6.1. Alojamento

Porta principal: Porta de giro em alumínio branco, tipo lambri horizontal, com dimensões de 1,10 m x 2,20 m (largura x altura), fabricada com perfis extrudados em alumínio com pintura eletrostática branca, própria para ambientes externos. Composta por painéis de lambri horizontal frisado em chapa de alumínio com espessura mínima de 0,6 mm, montados em estrutura reforçada, com travessas internas e vedação perimetral em borracha EPDM e vedação de uniões com cola silicone. Acompanha

batente em alumínio compatível, guarnições internas com largura mínima de 5 cm, 3 dobradiças de alumínio ou aço inoxidável, fechadura completa do tipo externa com chave (pino central, trinco e lingueta), e puxador cromado tipo alça com fixação externa e interna no formato vertical.

Porta de acesso ao banheiro: Porta de giro em alumínio branco, tipo lambri horizontal, com medidas de 0,90 m x 2,10 m (largura x altura), fabricada com perfis extrudados em alumínio pintado eletrostaticamente na cor branca, com vedação perimetral em borracha EPDM e vedação de uniões com cola silicone. Painel do tipo lambri em chapa de alumínio com acabamento frisado, com espessura mínima de 0,6 mm. Acompanha batente em alumínio compatível, guarnições internas com largura mínima de 5 cm, 3 dobradiças em alumínio ou aço inoxidável, fechadura do tipo banheiro (com acionamento interno e destravamento externo), maçaneta em alumínio branco ou inox e borracha de vedação inferior (veda-porta).

Porta dos vasos sanitários: Porta de alumínio branco tipo veneziana, com dimensões de 0,80 m x 1,85 m (largura x altura), especialmente projetada para instalação em compartimentos sanitários, com fixação lateral em paredes de mármore. Estrutura em perfis extrudados de alumínio com pintura eletrostática branca, montada sem marco superior e inferior, deixando vão livre de aproximadamente 15 cm entre a folha da porta e o piso. Painel composto por venezianas fixas proporcionando ventilação e privacidade. Acompanha fechadura de travamento exclusivo pelo lado interno (tipo trinco ou ferrolho), maçaneta embutida ou tipo concha, 2 ou mais dobradiças em alumínio ou aço inox e batente vertical em alumínio com vedação lateral. Instalação deve garantir estabilidade, nivelamento, funcionalidade e acabamento compatível com ambientes úmidos.

Porta de acesso ao banheiro PCD: Porta de alumínio branco tipo veneziana, com dimensões de 0,90 m x 2,00 m (largura x altura), especialmente projetada para instalação em compartimentos sanitários, com fixação lateral em paredes de mármore. Estrutura em perfis extrudados de alumínio com pintura eletrostática branca. Painel composto por venezianas fixas proporcionando ventilação e privacidade. Acompanha fechadura de travamento exclusivo pelo lado interno (tipo trinco ou ferrolho), maçaneta embutida ou tipo concha, 2 ou mais dobradiças em alumínio ou aço inox e batente vertical em alumínio com vedação lateral. Instalação deve garantir estabilidade, nivelamento, funcionalidade e acabamento compatível com ambientes úmidos.

Porta dos Boxes de banho: Porta de giro em alumínio branco, tipo lambri horizontal, com medidas de 0,80 m x 2,00 m (largura x altura), fabricada com perfis extrudados em alumínio pintado eletrostaticamente na cor branca. Pannel do tipo lambri em chapa de alumínio com acabamento frisado, com espessura mínima de 0,6 mm. Acompanha batente em alumínio compatível, guarnições internas com largura mínima de 5 cm, 3 dobradiças em alumínio ou aço inoxidável, fechadura do tipo banheiro (com acionamento interno e destravamento externo), maçaneta em alumínio branco ou inox e borracha de vedação inferior (veda-porta).

Janelas Venezianas: Janela com duas folhas de correr na parte da veneziana e mais duas folhas de correr com vidros, medindo 1,60 m x 1,40 m (largura x altura), fabricada com perfis extrudados de alumínio com pintura eletrostática na cor branca. Composta por trilhos superior e inferior, guias laterais e folhas deslizantes com roldanas de nylon ou aço inox. As folhas envidraçadas utilizam vidros fumê ou do tipo mini-boreal (a ser definido com a direção da escola) com espessura mínima de 4 mm, fixados por borrachas e guarnições adequadas, proporcionando vedação e segurança. O conjunto permite ventilação e iluminação controlada por meio do deslizamento das folhas da veneziana e das folhas de vidro.

Janelas Basculantes: Janela basculante horizontal (do tipo maxim ar) em alumínio branco, com dimensões de 2,73 m de largura por 0,60 m de altura, composta por 3 módulos basculantes (pivotantes) com acionamento por cordões. Fabricada com perfis extrudados de alumínio com pintura eletrostática na cor branca, estrutura reforçada e vedação perimetral em escovas de vedação. As folhas móveis devem abrir por rotação horizontal em torno de eixos laterais (sistema basculante), operadas por cordões manuais e contrapeso, permitindo abertura parcial ou total dos módulos. Os painéis deverão ser compostos por vidro fumê liso com espessura mínima de 8 mm. A janela deverá ser fornecida completa, pronta para instalação, com todos os acessórios de fixação, buchas, parafusos e passadores de cordão.

#### 5.6.2. Dormitório Suíte

Porta principal: Porta de giro em alumínio branco, tipo lambri horizontal, com dimensões de 0,80 m x 2,20 m (largura x altura), fabricada com perfis extrudados em alumínio com pintura eletrostática branca, própria para ambientes externos. Composta por painéis de lambri horizontal frisado em chapa de alumínio com espessura mínima de 0,6 mm, montados em estrutura reforçada, com travessas internas e vedação

perimetral em borracha EPDM e vedação de uniões com cola silicone. Acompanha batente em alumínio compatível, guarnições internas com largura mínima de 5 cm, 3 dobradiças de alumínio ou aço inoxidável, fechadura completa do tipo externa com chave (pino central, trinco e lingueta), maçaneta em alumínio branco ou inox e borracha de vedação inferior (veda-porta).

Porta banheiro: Porta interna de giro, tipo semioca, com dimensões de 0,80 m x 2,10 m (largura x altura), confeccionada em madeira de cedro ou madeira similar de reflorestamento de boa qualidade. Composta por estrutura interna com montantes e travessas em madeira maciça e miolo tipo colmeia, revestida por chapas lisas de madeira compensada ou MDF com acabamento liso e pronto para pintura ou aplicação de verniz. A porta deverá ser fornecida com batente em madeira maciça de cedro, seção mínima de 3,5 x 14 cm, com guarnições (alizes) de madeira com largura mínima de 7 cm e espessura de 1,5 cm, para acabamento em ambas as faces.

Janelas Venezianas: Janela com duas folhas de correr na parte da veneziana e mais duas folhas de correr com vidros, medindo 1,40 m x 1,20 m (largura x altura), fabricada com perfis extrudados de alumínio com pintura eletrostática na cor branca. Composta por trilhos superior e inferior, guias laterais e folhas deslizantes com roldanas de nylon ou aço inox. As folhas envidraçadas utilizam vidros fumê com espessura mínima de 4 mm, fixados por borrachas e guarnições adequadas, proporcionando vedação e segurança. O conjunto permite ventilação e iluminação controlada por meio do deslizamento das folhas da veneziana e das folhas de vidro.

## **5.7. Forros**

A área destinada ao alojamento será contemplada com a instalação de forro mineral modular de dimensões 625x625, considerando sua elevada performance em conforto térmico e acústico, resistência à umidade e acabamento estético uniforme, sendo adequado para ambientes com ocupação constante e necessidade de controle de ruído.

Antes do início da instalação, a estrutura superior deverá estar completamente livre de infiltrações, sujidades, pó ou qualquer resíduo que possa comprometer a fixação da estrutura metálica do forro, alinhada e com os pontos de iluminação e instalações elétricas previamente definidos, conforme projeto complementar. O ambiente deverá estar com paredes rebocadas e pintura básica concluída para evitar a necessidade de desmontagens posteriores.

### 5.7.1. Estrutura e Fixação

O forro será instalado em sistema modular com placas de forro mineral de dimensões 625x625 mm ou 625x1250 mm, conforme disponibilidade do fabricante. A sustentação será feita por estrutura metálica em perfil “T” invertido (perfil T24 ou similar), galvanizado e esmaltado, nivelado por meio de suspensores metálicos reguláveis, fixados diretamente na laje ou estrutura superior com buchas de nylon e parafusos, ou com pistola finca pino. O alinhamento e prumo da estrutura deverão ser rigorosamente garantidos por nível a laser, com tolerância máxima de 2 mm entre pontos opostos da estrutura.

### 5.7.2. Especificações Técnicas

As placas de forro devem possuir composição à base de lã mineral, perlita expandida, celulose e ligantes orgânicos, apresentando resistência à umidade  $\geq 95\%$  (RH), índice de absorção sonora (NRC)  $\geq 0,55$ , classificação de reação ao fogo Classe I-A, espessura mínima de 15 mm, cor branca com textura leve, permitindo fácil manutenção visual do ambiente. O produto deve apresentar garantia mínima de 5 anos contra deformações, fungos e mofo.

## 5.8. Impermeabilização

Serão através de pintura com argamassa polimérica em todas as vigas baldrames, por meio de 3 demãos cruzadas. Nas paredes internas será utilizado a pintura com argamassa polimérica a uma altura de 50cm do piso acabado, no banheiro deve se fazer a pintura das paredes de área molhada com uma altura de 1,4 metros e também a pintura total do piso de área molhada antes de receber os revestimentos. Nos pisos e em toda a fundação de concreto será adicionado aditivo impermeabilizante cristalizante.

Para garantir a eficiência da impermeabilização, a argamassa polimérica utilizada deverá atender aos seguintes requisitos técnicos: Resistência à pressão hidrostática  $\geq 0,5$  MPa (5 atm), em pressão positiva e negativa; Aderência ao substrato  $\geq 1,0$  MPa; Alongamento mínimo após cura  $\geq 10\%$ ; Ausência de compostos agressivos ao concreto ou armaduras (pH neutro ou levemente alcalino); Compatibilidade com revestimentos argamassados; Atender à norma ABNT NBR 9574 e 9575 – Argamassa polimérica para impermeabilização.

O impermeabilizante cristalizante utilizado na incorporação da massa do concreto deve seguir os seguintes requisitos mínimos: apresentar densidade aproximada de 1,25 g/cm<sup>3</sup>, pH entre 12 e 13, e resistência à pressão hidrostática superior a 7 atm, formulação livre de cloretos.

## **5.9. Cobertura**

A cobertura será do tipo duas águas, com telha cerâmica francesa com inclinação de 40%, e estrutura confeccionada artesanalmente no local, composta por tesouras, ripas e elementos de fixação.

### **5.9.1. Estrutura Principal (tesouras)**

As tesouras serão executadas in loco respeitando a inclinação proposta, utilizando ripas de eucalipto serrado com seção de 3 x 10 cm, secas e imunizadas com inseticida para contra pragas, montadas com pregos 17 x 27 mm, utilizando o formato cruzado. A disposição das tesouras obedecerá ao espaçamento máximo de 0,85m.

### **5.9.2. Fixação das Tesouras**

A fixação das tesouras será realizada diretamente sobre a laje com ganchos de ferro 4,2mm previamente dispostos fixados na tesoura com pregos ou parafusos, garantindo firmeza contra ação de ventos e movimentações.

### **5.9.3. Ripamento**

Sobre as tesouras serão dispostas as ripas de eucalipto serrado com seção de 3 x 5,0 cm, igualmente tratadas e secas, obedecendo espaçamento de 34cm de acordo com o tipo e modelo da telha cerâmica. As ripas serão fixadas com pregos 17x27mm, assegurando alinhamento e nivelamento adequado para o recebimento das telhas.

### **5.9.4. Telhas**

Serão dispostas sobre as ripas com transpasse longitudinal e transversal conforme norma do fabricante. A fixação das telhas será realizada com parafusos ou pregos, especialmente nas fiadas de borda e cumeeira, para garantir resistência contra ventos.

#### 5.9.5. Vedação e Impermeabilização

Antes da instalação das cumeeiras, será aplicada manta asfáltica autoadesiva ou aluminizada sobre o eixo da cumeeira, com largura mínima de 30 cm (15 cm para cada lado), garantindo vedação contra infiltrações e reforçando a estanqueidade da cobertura. A manta deverá ser aderida sobre a última fileira de telhas, conforme recomendação do fabricante.

#### 5.9.6. Cumeeiras

As cumeeiras serão do mesmo material das telhas, assentadas com argamassa de cimento, sobre a manta asfáltica já aplicada, garantindo acabamento estético e vedação superior do telhado.

Composição da manta asfáltica: Asfalto modificado com polímeros elastoméricos (tipo SBS ou APP) e estruturado com filme de alumínio, véu de poliéster ou polietileno; Espessura mínima: 3 mm; Alongamento à ruptura:  $\geq 30\%$ ; Resistência à tração longitudinal e transversal:  $\geq 300$  N/5 cm; Estabilidade térmica:  $\geq 120$  °C (sem escorrimento); Flexibilidade a baixa temperatura:  $\leq -10$  °C (sem fissuração); Resistência à passagem de água (impermeabilidade): 24 horas sob 60 kPa, sem vazamentos;

### 5.10. Pisos e revestimentos

#### 5.10.1. Pisos

Preparação do Solo de Fundação: Antes da execução do piso de concreto, será realizado o preenchimento do interior do alicerce (área limitada pelas vigas baldrame) com solo argiloso, isento de matéria orgânica e detritos. Esse material deverá ser disposto em camadas sucessivas de no máximo 20 cm, sendo cada camada submetida a compactação mecânica com compactador de solo a gasolina tipo "sapo", até atingir um elevado grau de compactação. O processo de compactação deverá abranger toda a área interna do alicerce, com atenção especial às regiões próximas às vigas, garantindo a homogeneidade da base. Após o preenchimento e compactação, o solo deverá ser nivelado de forma regular, mantendo-se a 10 cm abaixo do nível superior das vigas baldrame, criando a cota ideal para posterior execução do lastro de brita e da camada de concreto estrutural do piso.

Lastro de Brita nº 1: Sobre o solo compactado, será executado um lastro de brita nº 1 com espessura uniforme de 3 cm, distribuído e nivelado manualmente. Este

lastro tem a função de isolar o concreto do contato direto com o solo, favorecendo a drenagem, reduzindo a capilaridade e proporcionando apoio mais uniforme à camada superior.

Execução das Guias: Após a conclusão da compactação do solo e a verificação da cota correta, será realizada a execução de guias (ou mestras) de concreto, diretamente sobre a superfície compactada. Essas guias terão altura e alinhamento compatíveis com o nível final desejado para o piso, e serão dispostas em faixas longitudinais paralelas, com distanciamento adequado ao comprimento da régua utilizada para o sarrafeamento. Antes da concretagem final, será verificado o prumo, nível e alinhamento das mestras, utilizando-se nível a laser, garantindo que toda a superfície do piso fique exatamente no nível superior das vigas baldrame, promovendo um acabamento uniforme e tecnicamente correto.

Concretagem com Aditivo Impermeabilizante: O piso será executado com concreto usinado FCK 20 MPa, com espessura final de 5 cm, e adição de aditivo impermeabilizante cristalizante diretamente no caminhão betoneira, antes do lançamento, na proporção recomendada pelo fabricante. Para regularização do piso (contrapiso) será aplicada camada de argamassa de cimento e areia média no traço 1:4.

#### 5.10.2. Revestimentos Cerâmicos

Pisos:

Após a cura e limpeza da superfície do piso de concreto estrutural, será realizada a execução do revestimento com porcelanato, que será composto por placas retificadas com dimensões mínimas especificadas para cada tipo de ambiente. As placas deverão apresentar bordas retas (retificadas). A superfície do contrapiso deverá estar limpa, livre de poeiras, resíduos soltos ou manchas de óleo, apresentando-se nivelada e sem irregularidades. A aplicação das placas será feita com argamassa colante do tipo AC-III, utilizando o método de dupla colagem, com desempenadeira dentada. O assentamento será realizado com espaçamento de 1.5 ou 2 mm, sendo o rejuntamento executado com cor semelhante à cerâmica utilizada para garantir unidade visual. Serão ainda executados rodapés com o mesmo revestimento utilizado no piso nos cômodos do alojamento e suítes privativas, com altura padrão de 7 cm, aplicados diretamente sobre as paredes, com acabamento superior reto. Os rodapés também serão assentados com argamassa AC-III e

rejuntados de maneira uniforme. Antes do início da aplicação do revestimento, será realizada a verificação de esquadro e alinhamento dos ambientes, garantindo uma paginação adequada que evite cortes excessivos ou peças estreitas nos cantos. Ao final da instalação, será feita a limpeza dos resíduos superficiais e verificado o acabamento geral das juntas e rodapés.

Paredes:

Após a cura e limpeza da superfície das paredes, será realizada a execução do revestimento cerâmico, que será composto por placas retificadas com dimensões mínimas de 60x60 cm. As placas deverão apresentar bordas retas (retificadas). A superfície do contrapiso deverá estar limpa, livre de poeiras, resíduos soltos ou manchas de óleo, apresentando-se nivelada e sem irregularidades. A aplicação das cerâmicas será feita com argamassa colante do tipo AC-III, utilizando o método de dupla colagem, com desempenadeira dentada. O assentamento será realizado com espaçamento mínimo recomendado pelo fabricante, sendo o rejuntamento executado com cor semelhante à cerâmica utilizada para garantir unidade visual. O revestimento cerâmico deverá cobrir uma altura de 2,10 em todo o entorno das paredes do banheiro do alojamento, para os banheiros das suítes deve se executar o assentamento do piso ao teto (pé-direito), garantindo impermeabilidade completa nas áreas molhadas. Antes do início da aplicação do revestimento, será realizada a verificação de esquadro e alinhamento dos ambientes, garantindo uma paginação adequada que evite cortes excessivos ou peças estreitas nos cantos. Ao final da instalação, será feita a limpeza dos resíduos superficiais e verificado o acabamento geral das juntas e rodapés.

Tonalidade dos pisos e revestimentos: Branco gelo, cinza claro ou bege neutro.

#### **5.11. Acabamento e pintura**

Antes da aplicação das camadas de pintura, todas as superfícies de alvenaria deverão passar por um processo rigoroso de preparação, a fim de garantir a perfeita aderência dos revestimentos, durabilidade do acabamento e resistência à ação do tempo e da umidade. O intervalo de tempo entre demãos deverá obedecer à cura mínima indicada pelo fabricante dos materiais utilizados. Toda a execução deve respeitar as condições climáticas adequadas, evitando aplicação sob incidência direta de sol, chuvas ou umidade elevada.

#### 5.11.1. Limpeza da Superfície

As paredes deverão estar completamente limpas, isentas de poeira, partículas soltas, graxas, óleos, mofos ou eflorescências. Caso existam imperfeições, estas deverão ser corrigidas com massa apropriada, seguida de lixamento e nova limpeza.

#### 5.11.2. Tratamento das Paredes

Em todas as superfícies (internas e externas) será aplicado fundo preparador de paredes à base de resina acrílica. Este produto deverá ser aplicado em uma demão, com rolo de lã, promovendo o selamento e a uniformização da absorção da superfície, além de melhorar a aderência das camadas posteriores, fixando as partes pulverulentas e evitando patologias como descascamento ou manchas.

#### 5.11.3. Pintura Externa

Será executada com aplicação de tinta acrílica semibrilho para uso externo, em duas a três demãos, conforme orientação do fabricante, visando cobertura uniforme e acabamento de qualidade.

#### 5.11.4. Pintura Interna

Após o fundo preparador, será aplicado o fundo selador acrílico em uma demão, para reduzir a porosidade da parede e preparar a superfície para o acabamento. Em seguida, deverá ser aplicada a tinta acrílica acetinada para as paredes e tinta acrílica fosca para o teto, em duas ou mais demãos, conforme o tipo de superfície e absorção do substrato.

A tinta deve ser aplicada com rolo de lã de pelo baixo para áreas lisas, garantindo acabamento uniforme, cobertura adequada e estética compatível com o ambiente interno.

### **5.12. Instalações Hidrossanitárias**

#### 5.12.1. Água Fria

A execução da rede hidráulica de água fria deverá seguir integralmente o projeto hidráulico complementar em anexo, bem como atender às exigências da

ABNT NBR 5626:2020 – Instalação predial de água fria, visando segurança, estanqueidade, funcionalidade e manutenção adequada do sistema.

#### 5.12.1.1. Materiais e Componentes

As tubulações utilizadas serão em PVC marrom soldável da marca tigre ou similar, com classe de pressão mínima CL15. Os ramais principais de abastecimento serão executados com tubulação de 40 mm, sendo posteriormente reduzidos para 32 mm nas derivações. Todos os terminais de ligação com aparelhos sanitários e pontos de consumo deverão ser executados com terminais com buchas de latão, garantindo maior resistência e durabilidade. Serão empregados registros do tipo gaveta para interrupção do fluxo em pontos estratégicos da rede, possibilitando manutenções futuras. Para os pontos de chuveiro, serão instalados registros de pressão, possibilitando controle preciso de vazão e temperatura.

#### 5.12.1.2. Alimentação do Sistema

O sistema de abastecimento partirá de um reservatório existente, sendo necessário criar uma nova saída dedicada. A tubulação de saída do reservatório será instalada com descida até o solo, onde será conduzida até a parede lateral da edificação. Deste ponto, seguirá verticalmente até a laje, onde ocorrerá a distribuição horizontal para as respectivas colunas de alimentação dos pontos de consumo.

#### 5.12.1.3. Procedimentos de Instalação

Todas as conexões serão executadas com soldagem a frio, utilizando adesivo específico para PVC soldável, respeitando os tempos de cura e as instruções do fabricante. A instalação deverá garantir alinhamento e nivelamento, evitando pontos de retenção e garantindo boa circulação da água. Antes do chumbamento das tubulações em paredes ou pisos, deverá ser realizado o teste de estanqueidade da rede, pressurizando o sistema e mantendo sob observação para verificação de vazamentos. Somente após a constatação da estanqueidade e conformidade com o projeto, será autorizado o chumbamento definitivo das canalizações.

#### 5.12.2. Esgoto

A instalação do sistema de esgotamento sanitário será executada de acordo com as diretrizes da ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução, com materiais e procedimentos adequados ao uso coletivo e à

durabilidade da edificação. O Sistema de Tratamento Individual de Esgoto está dimensionado de acordo com a ABNT NBR 17076:2024.

#### 5.12.2.1. Materiais e tubulações

As tubulações utilizadas serão em PVC branco, série normal, destinadas especificamente para esgoto sanitário, conforme NBR 5688. Todas as conexões contarão com anéis de vedação (anéis de borracha) para garantir a estanqueidade e flexibilidade do sistema, permitindo pequenos assentamentos sem causar vazamentos.

#### 5.12.2.2. Instalação da Rede Coletora Interna

A instalação das tubulações será realizada antes da concretagem do piso, posicionadas sobre base de areia nivelada, que servirá tanto para apoio quanto para o correto posicionamento e proteção dos tubos. As tubulações deverão seguir rigorosamente as declividades mínimas previstas em projeto, evitando o acúmulo de resíduos e garantindo o escoamento contínuo dos efluentes. Antes do preenchimento e compactação do solo, serão realizados testes de estanqueidade e funcionamento do sistema, assegurando que não existam vazamentos e que o escoamento ocorra conforme projetado.

#### 5.12.2.3. Sifonamento e Ventilação

Todo o sistema será integralmente sifonado, com o uso de caixas sifonadas ou, quando necessário, por meio de sifões formados por conexões adequadas, evitando retorno de gases para o ambiente. Serão previstas colunas de ventilação (respiros) com o objetivo de eliminar pressões positivas e negativas no sistema, equilibrando o ar na rede de esgoto e evitando a quebra do fecho hídrico dos sifões.

#### 5.12.2.4. Interligação e Destinação Final

As tubulações principais da edificação convergirão para caixas de inspeção em PVC, da marca Tigre ou similar, instaladas em pontos estratégicos para facilitar a manutenção e fiscalização. A partir das caixas de inspeção, as tubulações serão direcionadas para os dispositivos de tratamento e dispersão, conforme segue: Chuveiros e lavatórios coletivos terão esgoto direcionado diretamente ao sumidouro,

evitando a sobrecarga da fossa. Vasos sanitários (coletivos e das suítes) terão esgoto destinado primeiramente à fossa séptica, para posterior condução ao sumidouro.

#### **5.12.2.5. Fossa Séptica**

A fossa séptica será composta por dois anéis de concreto, com diâmetro de 1,50 metros e altura de 1,00 metro cada. Os anéis serão encaixados verticalmente, com rejuntamento adequado nas juntas utilizando argamassa de cimento e areia. O fundo da fossa será concretado com uma camada de no mínimo 5 cm, impedindo infiltrações no solo.

#### **Sumidouro**

O sumidouro será composto por dois anéis de concreto perfurados, com diâmetro de 0,80 metros e altura de 1,00 metro cada. Os anéis permitirão a drenagem lateral dos líquidos, sendo conectados a uma vala drenante, que seguirá o comprimento indicado no projeto. Essa vala será preenchida com pedras de mão tipo “ciclopes” para garantir a dispersão do efluente no solo. Após o preenchimento com pedras, será aplicada lona plástica na superfície, para então ser feito o reaterro e o nivelamento final do terreno.

### **5.13. Instalações Elétricas**

O sistema de distribuição elétrica em baixa tensão foi dimensionado e calculado com base nas exigências técnicas e de segurança estabelecidas pelas normas e regulamentos vigentes. Foram adotados os seguintes referenciais normativos: RIC-BT (FECOERGS/2024) – Regulamento de Instalações Consumidoras para Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição. ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Todos os condutores, dispositivos de proteção, quadros de distribuição, sistemas de aterramento e seccionamento foram especificados conforme as demandas previstas de carga, respeitando as condições de agrupamento, queda de tensão admissível, temperatura ambiente e fatores de correção aplicáveis.

#### **5.13.1. Sistema de Alimentação**

O sistema elétrico adotado para a edificação é trifásico, em corrente alternada, com frequência de 60 Hz, atendido em tensão de 380 V entre fases e 220 V entre fase e neutro, conforme padrão estabelecido pela concessionária local.

### 5.13.2. Entrada de Energia

A edificação já conta com ponto de entrega de energia elétrica ativo, porém, em virtude do aumento da carga instalada, será necessária a substituição e redimensionamento do ramal de entrada, de modo a garantir a capacidade de atendimento da nova demanda prevista no projeto.

O novo ramal de entrada será executado com passagem de condutores por eletrodutos de PVC rígido rosqueável (tipo antichama), protegidos, conforme as exigências da NBR 5410 e do RIC-BT (FECOERGS/2024). A alimentação será direcionada até o Quadro de Distribuição Central (QDC), localizado no interior da edificação, onde será realizado o seccionamento e a proteção dos circuitos.

### 5.13.3. Eletrodutos

Para a infraestrutura das instalações elétricas, serão utilizados eletrodutos de PVC anti-chama do tipo corrugado, marca Tigre ou similar de qualidade comprovada. O diâmetro mínimo adotado será de 3/4", conforme dimensionamento das cargas e condutores. Nas passagens embutidas em paredes e pisos, os eletrodutos corrugados serão instalados com os devidos cuidados quanto ao raio de curvatura e quantidade de curvas por trecho. Para as instalações em lajes, será adotado eletroduto de PVC reforçado (rígido), tipo antichama, a fim de garantir maior resistência mecânica durante a concretagem e evitar danos ou obstruções nas tubulações.

### 5.13.4. Caixas de Passagem

Serão utilizadas caixas de passagem e derivação em polipropileno antichama, da marca Tigre ou similar. Para os pontos de tomadas, serão utilizadas caixas do tipo 4x2", na cor amarela, embutidas em alvenaria conforme o padrão brasileiro NBR 5410. Para as luminárias, serão empregadas caixas de polipropileno laranja de passagem octogonal com 30cm, instaladas diretamente na laje de concreto.

### 5.13.5. Condutores

A seção mínima a ser utilizada será 1,5 mm<sup>2</sup>, somente para retornos e em circuitos de iluminação. Para circuitos de distribuição a seção mínima será 2,5 mm<sup>2</sup>, os condutores em geral deverão ser tipo PVC 750V/70°C. Os condutores utilizados serão do tipo flexível para seção 1,5mm<sup>2</sup>, 2,5 mm<sup>2</sup>, 4,0mm<sup>2</sup>, 6,0mm<sup>2</sup>, 10,0mm<sup>2</sup>.

Deverá ser utilizada a padronização de cores previstas na NBR 5410: Fase A preto; Fase B – vermelho; Fase C – branca; Neutro – azul claro; e para retorno utilizar cor amarela.

#### 5.13.6. Disjuntores

Os disjuntores serão utilizados para proteger os circuitos elétricos da edificação contra sobrecargas e curto-circuitos. Serão instalados disjuntores DIN de curva B para circuitos de iluminação e de curva C para as demais aplicações. Cada circuito será protegido por um disjuntor adequado à sua corrente nominal e à seção do condutor, garantindo a proteção dos condutores e a segurança geral da instalação elétrica.

DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos): Será instalado no quadro de distribuição (QDC) para proteger a edificação contra surtos de tensão, causados por descargas atmosféricas ou interferências na rede elétrica. O DPS deve ser de classe 2, adequado ao sistema trifásico de 380V entre fases e 220V fase-neutro.

IDR (Interruptor Diferencial Residual): Será instalado para proteger os moradores contra choques elétricos, interrompendo o fornecimento de energia em caso de fuga de corrente para a terra. O IDR deve ser de 30mA e instalado após o disjuntor principal, tendo amperagem igual ou maior ao disjuntor principal garantindo a proteção de todos os circuitos da residência.

#### 5.13.7. Luminárias

Serão utilizados painéis de LED de 18W nas suítes e no alpendre, com temperatura de cor neutra (4000 K a 4500 K). Nos banheiros das suítes serão utilizados painéis de LED de embutir, temperatura fria (6000 K).

Nos sanitários do alojamento serão utilizados painéis de LED de sobrepor de 18 W com temperatura fria (6000 k).

No alojamento serão empregados painéis de LED de embutir de 18W e temperatura neutra (4000 K a 4500K) e painéis de LED de embutir de 12W e temperatura quente (3000 a 3500K).

Quantidade e disposição dos painéis de acordo com o projeto de instalações elétricas.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

A obra deverá ser entregue limpa. Todos os resíduos gerados pela empresa responsável pela execução, terão seu destino final determinado pela mesma. A obra deverá estar livre de entulhos. Os casos omissos desse memorial descritivo ficam subordinados ao projeto gráfico e eventuais modificações ficam subordinadas as soluções verbais e/ou escritas do responsável técnico.

Este memorial descritivo tem por objetivo registrar as especificações técnicas da edificação de alojamento feminino, garantindo que a execução da obra siga as normas técnicas e as especificações aqui estabelecidas.

Cândido Godói, agosto de 2025.

---

Pref. Mun. de Campina das Missões-RS

---

Gabriel de Oliveira

Eng. Civil/CREA RS130.189