

## MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Obra: CONSTRUÇÃO DE VESTIÁRIOS PÚBLICOS

Local: Rua Ágata, S15 / Q121 / L0043 - B. Igrejinha - Lajeado/RS

### 1. Generalidades:

O presente Memorial Descritivo trata das especificações da obra de construção de vestiários, composto por duas cabines sanitárias femininas, duas cabines sanitárias masculinas, sanitário unissex PNE, vestiários masculinos e femininos e área de circulação coberta com lavatórios, totalizando uma área construída de aproximadamente 46,28m<sup>2</sup>.

Serão de responsabilidade da Empresa Construtora todas as providências relativas ao licenciamento da construção, ARTs/RRTs de execução junto ao CREA/CAU, guias de recolhimento junto ao INSS e taxas correspondentes. A Empresa também deverá providenciar equipamentos de proteção individual conforme normas regulares do Ministério do Trabalho.

### 2. Instalação da Obra:

Compete à Empresa Construtora os serviços de limpeza geral da obra, objetivando a manutenção das condições de uso das vias de acesso que sejam utilizadas para entrada de carga e descarga. A Empresa Construtora deverá remover periodicamente os detritos que venham a acumular-se no decorrer da execução da obra bem como dar soluções aos esgotos e resíduos sólidos (lixo) do canteiro de obra.

É de responsabilidade do executante solicitar e instalar as ligações de água e energia elétrica provisórias para a obra e definitivas após a conclusão dos serviços.

A Empresa Construtora deverá cercar totalmente a área da obra, de modo que os usuários da escola não possam ter acesso ao interior do canteiro de obras.

A Empresa Construtora montará quantos galpões forem necessários, pois a mesma não poderá ocupar qualquer dependência das construções existentes.

As placas de identificação dos responsáveis técnicos serão afixadas no acesso principal ao canteiro de obras.

Na conclusão da obra a Empresa Construtora deverá retirar do canteiro todo o maquinário e equipamento bem como efetuar uma limpeza geral, deixando-a pronta para ocupação imediata.

**Os trabalhos deverão ser executados com uso de técnicas e equipamentos de segurança adequados de modo a garantir a integridade dos operários.**

### **3. Locação da Obra:**

Deverão ser verificadas pelo Executante as dimensões, alinhamentos e níveis do projeto em relação às condições do local.

Ao ser concluída a fase de locação da obra a mesma deverá ser conferida pelo responsável técnico que só autorizará o início da próxima fase se a locação estiver correta.

É de total responsabilidade da Empresa Construtora o total conhecimento dos projetos, detalhes construtivos, normas de trabalho e impressos.

A Empresa Construtora está expressamente proibida de realizar qualquer alteração nos projetos. Caso ocorra necessidade de pequenas alterações, as mesmas deverão ser informadas anteriormente, por escrito, aos responsáveis pelos projetos.

A Construtora é responsável pelo nível, esquadro e prumo e qualquer erro envolvendo estes itens deverá ser corrigido pelo Executante, sem qualquer ônus ao Contratante.

Todo material a ser empregado na obra deverá ser de primeira qualidade, obedecendo as especificações e normas da ABNT e deverá ser submetido a exame e aprovação da fiscalização.

Em todas as fases da construção a Empresa Construtora deverá utilizar mão-de-obra especializada na execução dos serviços. Toda a execução de serviços deverá seguir as Normas de Serviços da ABNT.

### **4. Movimento de Terra:**

Deverão ser feitas escavações para nivelamento do terreno e assentamento das fundações. Toda vegetação superficial e demais entulho indesejados deverão ser removidos e descartados em local apropriado. O solo será escavado a uma profundidade tal que ofereça capacidade de suporte não inferior a 2,00 kg/cm<sup>2</sup>. O material escavado poderá ser reaproveitado para os reaterros para nivelamento do terreno. Correrão por conta da Empresa Construtora todas as despesas necessárias para escoramentos, sustentação de taludes e detonações.

### **5. Fundações:**

A execução dos serviços de fundações deverá seguir todas as especificações da ABNT. As fundações serão do tipo sapata isolada de concreto armado. Deverão rigorosamente seguidas todas as especificações do projeto estrutural. Será utilizado concreto com fck de 30MPa e respeitado o cobrimento de 5cm. As formas das estruturas moldadas in loco serão de madeira, perfeitamente executadas para que não permitam deformações. Todas as formas deverão estar perfeitamente niveladas, prumadas e escoradas. Deverão ser executadas paredes de alvenaria de embasamento para obter os nivelamentos necessários.

Os trabalhos de impermeabilização serão realizados com tempo seco e firme e não serão feitos enquanto houver umidade nas peças. Deverão ser executados por pessoal especializado e obedecer às normas da ABNT. Será utilizada emulsão asfáltica de marca confiável e de boa qualidade aplicada em duas demãos cruzadas, no mínimo, respeitando o intervalo necessário para a secagem da demão anterior. As camadas impermeabilizantes deverão ser aplicadas nas faces superior e laterais das vigas de baldrame.

## **6. Alvenarias e Estrutura:**

As alvenarias seguirão as dimensões constantes no projeto arquitetônico. Terão função de vedação. Serão executadas com blocos cerâmicos furados na horizontal de 11,5x14x24cm com espessura acabada de aproximadamente 15cm. Os blocos serão vistoriados pela fiscalização e serão rejeitados caso não apresentarem as condições de resistência necessárias à sua utilização. Serão dispostos de maneira contrafiada, previamente molhados. Deverão apresentar-se perfeitamente nivelados e prumados. As juntas deverão ser uniformes e ter espessura constante de 1,5cm. A argamassa de assentamento deverá ser feita no traço 1:2:8 de cimento portland, cal branco extra hidratado e areia média, respectivamente.

A estrutura da edificação será composta por pilares, vigas e laje em concreto armado e seguindo as especificações previstas no projeto estrutural, com resistência mínima de 25MPa e cobrimento de armadura mínimo conforme a classe de agressividade II.

Em locais onde serão executados vãos para as portas e janelas deverão ser previstos a execução de estrutura de vergas e contra-vergas em concreto armado, com transpasse mínimo de 30cm para cada lado do vão.

As falhas que acontecerem na execução do concreto (cavidades, trincas, etc.) serão de inteira responsabilidade da Empresa Construtora, sendo que a recuperação da peça afetada deverá ser executada conforme as normas da ABNT.

## 7. Cobertura:

A cobertura da edificação será composta por laje pré-moldada unidirecional impermeabilizada, biapoiada, composta por enchimento em tavela cerâmica, vigota, capa de concreto armado, camada de impermeabilização e uma camada protetora com argamassa. Todas as especificações de projeto e do fabricante deverão ser respeitadas.

Após a execução da laje pré-moldada, deverá ser feito a impermeabilização da superfície. Deverá ser aplicado duas demãos de primer, de forma cruzada e respeitando o tempo de secagem entre demãos. Em seguida, executa-se a camada de manta asfáltica com espessura de 4mm.

Para finalizar, aplica-se uma camada de contrapiso com argamassa, traço 1:4 (cimento e areia), com 3cm de espessura e aditivo impermeabilizante, aplicado sobre a camada de manta asfáltica.

## 8. Revestimentos:

Os revestimentos deverão apresentar-se perfeitamente desempenados e feltrados, prumados, alinhados e nivelados. As argamassas terão a espessura máxima de 20 mm e a seguinte composição:

- a) Chapisco: 1:4 de cimento e areia.
- b) Emboço: 1:2:8 de cimento, cal branco extra hidratado e areia.
- c) Reboco:(massa fina),1:3 de cal branco extra hidratado e areia fina+5% de cimento.

As paredes externas, laje de forro, beirais e elementos estruturais receberão chapisco, emboço e reboco.

**Os revestimentos serão executados recobrindo todas as paredes internas das áreas molhadas à meia altura da parede,** aplicados sobre revestimento de chapisco e emboço. Serão decorados, de primeira qualidade, baixa absorção de umidade e dimensões de 20x20cm. Deverão ser assentados com argamassa de cimento-cola diretamente sobre a camada de emboço devidamente nivelada e desempenada. O rejunte deverá ser executado com espessura média de 4 mm e em cor que combine com as peças de azulejo.

O piso cerâmico será assentado por meio de cimento cola, terá dimensões de 45cmx45cm, Classe “A”, resistência para tráfego super intenso, baixa absorção de umidade e marca de boa qualidade. Será do tipo antiderrapante.

## 9. Pavimentação:

Previamente deverá ser executado o nivelamento do terreno com terra sem detritos vegetais, colocada em camadas de 20cm aproximadamente, convenientemente molhadas, apiloadas manual ou mecanicamente, de modo a evitar recalques futuros. Deverão também ser colocadas todas as canalizações que devem passar por baixo do piso. O aterro compactado receberá uma camada de brita 01 com 5cm de espessura sobre a qual será executado o contrapiso em 6cm de concreto de 200kg de cimento por m<sup>3</sup>.

Será executada uma camada de regularização e nivelamento do contrapiso para permitir o assentamento do revestimento cerâmico. Deverá ser respeitado o período de cura da base (14 dias) antes da execução dos pisos de acabamento.

Nas cabines dos chuveiros, o piso cerâmico acabado deverá ter um rebaixo de 1cm e caimento de 0,5% em direção ao ralo.

## **10. Esquadrias:**

Todas as esquadrias serão vistoriadas pela fiscalização, antes da instalação na obra. As peças com defeito de funcionamento ou acabamento serão recusadas pela fiscalização.

As portas serão de alumínio com lambri na cor branca. Os marcos, contramarcos, guarnições deverão ser em alumínio e terão dimensões conforme projeto.

As janelas serão em alumínio tipo maxim-ar, com batente de 14cm, sem guarnição, com dimensões conforme projeto.

As fechaduras serão novas, em perfeitas condições de acabamento e funcionamento. Serão cromadas, de marca de boa qualidade e do tipo cilíndricas. As maçanetas das portas internas e externas serão cromadas, do tipo bola. As dobradiças deverão ser de ferro zincado com dimensões mínimas de 89x76mm. As portas deverão receber no mínimo três dobradiças para cada folha.

Os vidros utilizados deverão ser planos, com espessura de 4 mm, opacos e serão fixados no perfil de alumínio.

## **11. Pinturas:**

A execução dos serviços de pintura deverá seguir rigorosamente as especificações do fabricante. Cada demão deverá ser contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas de acordo com o tipo de pintura

a que se destinarem. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a antecedente estiver perfeitamente seca, observando as especificações dos fabricantes. As pinturas serão realizadas com tantas demãos quanto necessárias, com no mínimo três demãos.

As paredes não revestidas com azulejos, lajes de forro, beirais e elementos estruturais serão pintados, inicialmente, com selador para paredes internas/externas e após com tinta acrílica. A tinta acrílica deverá ser com brilho.

## **12. Instalações Hidrossanitárias:**

O sistema de abastecimento será do tipo descendente indireto, proveniente do reservatório de 500L em polietileno apoiado sobre estrutura metálica a ser instalado sobre a laje de cobertura, elevando o reservatório em 1,00m. A estrutura metálica será composta por perfis cantoneiras de abas iguais, com 38,1mm de largura e 3,17 mm de espessura, galvanizado e pintado com fundo protetor. Sobre a estrutura metálica, será utilizado uma chapa de compensado naval de 20mm. A tubulação de abastecimento terá diâmetro de 50mm e será dotada de registro gaveta. As tubulações de água fria serão de PVC soldável classe A, para pressão de 7,5 kg/cm<sup>2</sup>, executadas de acordo com as normas da ABNT. A alimentação de água será executada embutida em mureta. Deverá ser obedecidas as normas da concessionária de água local.

A tubulação de esgoto será em PVC rígido, classe B, nos diâmetros previstos no projeto hidrossanitário. As caixas de inspeção serão executadas com alvenaria de tijolos maciços em espessura de 15cm, dimensões externas de 60x60x60 cm, rebocadas internamente, com fundo de concreto magro e tampa de concreto armado. Toda a rede sanitária deverá ser ligada a rede de ventilação, para evitar retorno de mau cheiro, conforme projeto.

A fossa séptica e o filtro anaeróbico serão em concreto pré-moldado, de acordo com o projeto. A decantação dos esgotos ser feita através de te de PVC rígido soldável diâmetro 100 mm, conforme exigências da norma NBR 7229.

O poço sumidouro será executado em concreto pré-moldado e deverá ser instalado conforme orientações do fabricante. Terá fundo com uma camada de 30 cm de cascalho ou brita. Na parte superior será de concreto armado com tampa de limpeza.

Todo o material utilizado na obra será de primeira qualidade.

Principais normas a serem seguidas:

- NBR 5626:2020 - Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção
- NBR 10339:2018 - Piscina - Projeto, execução e manutenção
- NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
- NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais
- NBR 7229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
- NBR 13969:1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação

### 13. Instalações Elétricas:

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm<sup>2</sup> e circuitos de iluminação 1,5 mm<sup>2</sup>. Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole—encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Padronização de cores:

|          |               |
|----------|---------------|
| Fase 1   | Branco        |
| Fase 2   | Preto         |
| Fase 3   | Vermelho      |
| Neutro   | Azul claro    |
| Terra    | Verde-amarelo |
| Retorno  | Amarelo       |
| Positivo | Vermelho      |
| Negativo | Preto         |

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarraxados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

A alimentação será feita a partir do poste de alimentação a ser instalado no local, dimensionado conforme a carga prevista em projeto e em conformidade com o padrão da concessionária.

| Entrada de serviço - AL1 (TÉRREO)               |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| Esquema de ligação                              | 3F+N      |
| Tensão nominal (V)                              | 380/220 V |
| Frequência nominal (Hz)                         | 60        |
| Corrente de curto-circuito total presumida (kA) | 0.40      |

Demanda considerada:

| Tipo de carga                                                      | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------|
| Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial) | 21.60                    | 76.00                | 16.42         |
| Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)                     | 1.06                     | 100.00               | 1.06          |
| <b>TOTAL</b>                                                       |                          |                      | <b>17.47</b>  |

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a

energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopulares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto-circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

#### Dimensionamento dos quadros de distribuição:

Quadro de Cargas (AL1) - TÉRREO

| Circuito | Descrição | Esquema | Tensão (V) | Pot. total. (W) | Fases | Seção (mm²) | Disj (A) |
|----------|-----------|---------|------------|-----------------|-------|-------------|----------|
| QD1      |           | 3F+N    | 380/220 V  | 22536           | R+S+T | 16          | 63       |
| TOTAL    |           |         |            | 22536           | R+S+T |             |          |

Quadro de Cargas (QD1) - TÉRREO

| Circuito | Descrição          | Esquema | Tensão (V) | Pot. total. (W) | Fases | Seção (mm²) | Disj (A) |
|----------|--------------------|---------|------------|-----------------|-------|-------------|----------|
| 1        | ILUMINAÇÃO INTERNA | F+N+T   | 220 V      | 216             | R     | 1.5         | 10       |
| 2        | ILUMINAÇÃO EXTERNA | F+N     | 220 V      | 20              | T     | 1.5         | 10       |
| 3        | TUG - VESTIÁRIO 01 | F+N+T   | 220 V      | 300             | R     | 2.5         | 10       |
| 4        | TUG - VESTIÁRIO 02 | F+N+T   | 220 V      | 400             | T     | 2.5         | 10       |
| 5        | TUE - CHUVEIRO 01  | F+N+T   | 220 V      | 5400            | S     | 4           | 25       |
| 6        | TUE - CHUVEIRO 02  | F+N+T   | 220 V      | 5400            | T     | 4           | 25       |
| 7        | TUE - CHUVEIRO 03  | F+N+T   | 220 V      | 5400            | S     | 4           | 25       |
| 8        | TUE - CHUVEIRO 04  | F+N+T   | 220 V      | 5400            | R     | 4           | 25       |
| 9        | Reserva            | F+N+T   | 220 V      | 0               | R     | 1.5         | 10       |
| 10       | Reserva            | F+N+T   | 220 V      | 0               | R     | 1.5         | 10       |
| 11       | Reserva            | F+N+T   | 220 V      | 0               | R     | 1.5         | 10       |
| 12       | Reserva            | F+N+T   | 220 V      | 0               | R     | 1.5         | 10       |
| TOTAL    |                    |         |            | 22536           | R+S+T |             |          |

#### **14. Mobiliário e Acessórios:**

Serão instaladas bancadas de granito com lavatórios de louça branca de embutir e torneira cromada. No sanitário PNE, serão colocadas barras de apoio retas, em aço inox, com 80cm de comprimento e, um lavatório de louça branca suspenso, conforme projeto. Os vasos sanitários terão caixa acoplada e assento. Serão instalados papeleiras de metal, fixada na alvenaria, para papel higiênico nas cabines e para papel toalha nos lavatórios. Nos vestiários, serão instalados chuveiros elétricos e cabides para suporte de toalhas de banho.

#### **15. Condições Gerais:**

As especificações poderão ser revisadas conforme as necessidades do contratante. Todas as dúvidas e possíveis omissões constantes nas especificações e nos projetos deverão ser solucionadas com os autores dos projetos.

Lajeado, 13 de maio de 2025.

---

Luís Eduardo Scheeren  
Eng. Civil - CREA/RS 234.391



## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: DLEA.RRUM.2ATX.QPMH

Este documento foi assinado eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas (horário de Brasília)



Assinado eletronicamente por LUIS EDUARDO SCHEEREN, em 23/05/2025  
10:44:45

Verifique a autenticidade em [www.lajeado.rs.gov.br/autenticacao](http://www.lajeado.rs.gov.br/autenticacao) com a chancela  
DLEA.RRUM.2ATX.QPMH