



# **ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

## **PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA**

---

### ***MEMORIAL DESCRITIVO***

**GINÁSIO ESPORTIVO ESCOLA ARY SOARES – (26,5x41,8M)**  
**RUA VENÂNCIO DOS SANTOS, 955 – Centro - Glorinha**



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

### Índice

1. SERVIÇOS PRELIMINARES .....	3
2. MOVIMENTOS EM TERRA.....	4
3. FUNDAÇÕES .....	5
4. SUPER-ESTRUTURA:.....	6
5. COBERTURA METÁLICA .....	8
6. FECHAMENTO LATERAL E INTERNO.....	10
7. INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	12
9. EQUIPAMENTOS .....	14
10. HIDROSSANITÁRIOS E ACESSÓRIOS.....	15
11. REVESTIMENTOS .....	18
12. DRENAGEM .....	19
13. PPCI .....	19



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

### INTRODUÇÃO:

A obra consiste na construção de um ginásio esportivo, situado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ary Soares.

Para um completo conhecimento dos serviços a serem executados, será necessário que o participante da licitação faça uma visita In Loco, para verificar as possíveis dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra.

Os materiais e serviços a serem empregados na obra serão de primeira qualidade, em obediência aos princípios de boa técnica devendo ainda satisfazer as Normas Brasileiras, às Especificações, orçamento e Projetos Específicos.

A fiscalização não aceitará serviços para cuja execução não tenham sido observados os preceitos acima estabelecidos e fará demolir, por conta e risco da empreiteira, em todo ou em partes os referidos serviços mal executados.

Todas as documentações legais ou necessárias no decorrer da obra ficarão a cargo da Contratada, inclusive a anotação de todos os projetos de execução, junto ao CREA.

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.0.1. Placa de Obra

Placa a ser instalada com dados da obra, fixada em lastro de concreto magro em local visível, com dimensões de 2,4 por 1,2 m. Devem ser utilizadas peças de madeira 7,5 x 7,5 cm, sarrafos de madeira 2,5 x 7,0 cm, pregos de aço polido 18 x 30, placa em chapa galvanizada, e concreto magro para lastro para fixação.

#### 1.0.2. Locação de Obra

Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da obra a ser construída, obedecendo-se os recuos projetados. A locação deverá ser feita pelo processo de tábuas corridas, arame recozido e preços de aço polido, sendo definidos claramente os eixos de referência. Para o orçamento foi considerado o perímetro do ginásio.

#### 1.0.3. Tapume - Fechamento temporário

Deverá ser executado tapume de chapa de madeira compensada de 12,0 mm, com altura mínima de 2,20 m



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

(conforme NR 18), para impedir o acesso à obra de estranhos.

### **1.0.4. Aluguel de Container de obra**

Para o canteiro de obras deverá ser alugado um container para obra de 2,30 m x 6,00 m x 2,5 m, localizado conforme planta, funcionando como almoxarifado, com instalação elétrica inclusa.

### **1.0.5. Aluguel de container para sanitários**

Container 2,3 x 4,3 e altura 2,5 m para sanitário de obra com 5 bacias, 1 lavatório e 4 mictórios

### **1.0.6. Engenheiro civil**

Um engenheiro civil pleno deve acompanhar a obra, o serviço está quantificado considerando 4h diárias, durante 6 meses.

### **1.0.7. Encarregado**

Um encarregado de obra, serviço considerando 8h diárias durante 6 meses.

## **2. MOVIMENTOS EM TERRA**

### **2.0.1. Escavação mecânica**

Deverá ser providenciada pela Empreiteira a regularização do terreno em atendimento aos níveis determinados no projeto, os cortes executados para o piso da quadra e para as fundações deverão ser executados manualmente para ter forma melhor definida. As valas deverão ser abertas até atingirem terreno com resistência adequada à carga prevista, sendo seu fundo nivelado.

Os serviços de escavação, compactação e reaterro deverão ser executados de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras a fim estabelecer as cotas de níveis e condições previstas em projeto para execução da obra.

Todo material escavado deverá ser disposto em bota-fora.

### **2.0.2. Regularização**

Para regularização área da quadra, para nivelar e chegar na cota conforme projeto, com uso de motoniveladora e rolo pé de carneiro vibratório.

### **2.0.3. Corte e aterro compensado**

Corte executado para nivelar o terreno deverá ser usado para preencher o nível do terreno que esteja abaixo da cota necessária.



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

### 2.0.4. **Compactação**

Compactação com rolo vibratório com controle do GC em 95%.

### 2.0.5. **Carga e descarga**

Para corte de material durante a escavação.

### 2.0.6. **Transporte**

Com caminhão basculante 10 m<sup>3</sup> em rodovia pavimentada, DMT 38,5 km estimado.

## 3. FUNDAÇÕES

### 3.1. **Piso da Quadra**

Para o ginásio serão dois tipos de piso. Piso do tipo industrial onde estará localizada a quadra e piso do tipo radier para o restante da área.

#### 3.1.1. **Lastro de brita**

No terreno será feito um lastro de brita nº 0 ou pedrisco, compactada, por toda a extensão onde será feito o piso, com espessura de 7,0 cm.

#### 3.1.2. **Lastro de concreto magro e=3,0cm**

Lastro de concreto magro, próprio para radiers, com espessura de 3,0 cm para base para o piso de concreto armado de 7,0 cm (mantendo o mesmo nível que o piso de 10,0cm).

#### 3.1.3. **Piso de concreto armado e=7,0cm**

Após feita a camada de brita compactada (item 4.0.3) e coberta com lona preta, sobre esta base será feita concretagem de piso com espessura de 7 cm, armado, por uma área de 556,5 m<sup>2</sup>, conforme projeto, . Deverão ser executadas juntas de dilatação por todo o piso da quadra, conforme projeto.

#### 3.1.4. **Piso de concreto armado e=10,0cm**

Após feita a camada de brita compactada (item 4.0.3) e coberta com lona preta, sobre esta base, em uma área de 549,6 m<sup>2</sup> (área correspondente à quadra com pintura esportiva), será feita concretagem do piso, espessura de 10cm, armado, conforme projeto. Deverão ser executadas juntas de dilatação por todo o piso



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

da quadra, conforme projeto.

### **3.1.5. Formas**

Forma de madeira prevendo 4 utilizações para concretagem dos pisos, lances de 4,0m pela largura da quadra.

### **3.1.6. Transporte de concreto**

Transporte para o concreto para concretagem dos pisos, DMT 40 km.

### **3.1.7. Pintura da quadra**

Pintura acrílica de faixas de demarcação para quadra poliesportiva, respeitando as instruções em planta.

## **3.2. Rampas de acesso**

Serão de concreto armado moldado in loco, com declividade máxima de 5%. Feita sobre colchão de brita.

### **3.2.1. Lastro preparo de fundo**

lastro de brita nº0 ou pedrisco.

### **3.2.2. Formas**

Fabricação de formas em chapa de madeira compensada, utilização 1 vez cada.

### **3.2.3. Armação**

Armadura CA-50 8,0 mm nas duas direções,

### **3.2.4. Concretagem**

O concreto será com fck 15 MPa, lançamento com uso de baldes e adensamento.

## **4. SUPER-ESTRUTURA:**

As estruturas serão executadas de acordo com o projeto, obedecendo às normas específicas. A estrutura será formada por pilares e vigas de respaldo em torno do perímetro da cobertura, ligando os pilares. As peças serão pré-moldadas.

### **4.1. Estrutura pré-moldada e fundações**

A estrutura composta por pilares e vigas serão do tipo concreto armado, pré-moldado, com dimensões mínimas de 25x50cm, com alturas conforme projeto arquitetônico e pilares menores para o interior. Todas as peças devem obedecer a um cobrimento de armadura de 30 mm. Estrutura para vigas baldrame, vigas



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

de respaldo, vigas de travamento, pilares e pilares de oitão.

Concreto da estrutura – de fck = 25 MPa.

As fundações também estão contempladas no serviços, sendo compostas por estacas e blocos com cálice para embutimento das peças.

A empresa deve apresentar ART de projeto e execução.

### 4.2. Lajes

#### 4.2.1. Laje pré-moldada

Laje pré-moldada (para 1kN/m<sup>2</sup>) de vigotas e tijolos do tipo tavela, armadura negativa, capeamento 4 cm concreto 20 MPa com escoramento de madeira ou metálico, espessura final 20,0 cm. Escoramento de formas para 3,30 m de altura, com madeira de 3ª qualidade, o escoramento deve formar uma flecha de 2,0 cm.

### 4.3. Arquibancadas

Conforme projeto, são por alvenaria de bloco de concreto estrutural, com grauteamento e armação de 10,0mm em nas junções entre as paredes. Para formar os lances das arquibancadas serão executadas tampas de concreto armado com 8 cm de espessura com tela soldada de aço. As arquibancadas serão colocadas em cada lado do ginásio, em um tendo 3 lances e no outro 2 lances de arquibancada. Os degraus serão de concreto armado. Os tijolos para arquibancada e estrutura do palco serão 14x19x39 cm.

#### 4.3.1. Alvenaria estrutural

Bloco de concreto estrutural 14x19x39 cm, e argamassa de assentamento.

#### 4.3.2. Armação para alvenaria estrutural

Armação aço CA-50 10,0mm, 4 barras por junção entre as paredes.

#### 4.3.3. Chumbadores

Chumbadores a serem fixados na alvenaria e no piso (prever fixação antes da concretagem) para fixação da escada, e também para fixação nos quatro cantos de todas as tampas de concreto para a arquibancada.

#### 4.3.4. Grauteamento vertical em alvenaria estrutural

Concretagem fck 25 com uso de baldes.

#### 4.3.5. Tampas de concreto

Serviço para formar as lajes que farão o fechamento superior e formarão cada nível das arquibancadas,



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

chumbadas nos quatro cantos na alvenaria. De concreto armado com 10 cm.

### **4.3.6. Guarda-corpo**

Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado DN 3" a ser instalado na arquibancada, em cada escadaria, soldado a uma chapa de aço  $e=6,35$  mm e fixado por 4 parafusos parabolt  $\frac{1}{2}$ " x 75 mm. O guarda-corpo quando a escada ficar junta a uma parede deve ser fixado a esta, a 10,0 cm de distância, pelo mesmo sistema.

### **4.4. Escadas**

#### **4.4.1. Execução de estrutura de concreto armado**

Para execução dos degraus, pré-moldada ou in loco, devendo ser chumbada na alvenaria, no apoio superior, e no piso, no apoio inferior.

### **4.5. Palco**

Palco será de laje pré-moldada sobre alvenaria de bloco estrutural, com contrapiso de argamassa e revestimento de piso de taco de madeira,  $e=2,0$  cm. Degraus de concreto armado do mesmo feitio que para arquibancadas.

#### **4.5.1. Alvenaria blocos de concreto estrutural**

Para estrutura do palco, alvenaria em blocos de concreto estrutural 14x19x39 cm.

#### **4.5.2. Laje pré-moldada**

Laje pré-moldada para área de 41,7 m<sup>2</sup>, vigotas treliçadas.

#### **4.5.3. Piso em taco de madeira**

Revestimento de piso em tacos de madeira 7x21 cm, espessura 2,0cm, assentes sobre argamassa cimento areia 1:4.

## **5. COBERTURA METÁLICA**

### **5.1. Estrutura e telhamento**

A empresa contratada deverá gerar ART de execução da estrutura.

#### **5.1.1. Fabricação e instalação de meia tesoura em aço**

Fabricação e instalação de tesouras em um vão de 26,5 m. Serão metálicas em perfis do tipo "U" 150 x 50 x 3 para os banzos e cantoneiras para diagonais e montantes, dimensionados para o vão de projeto, sendo as





# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

emendas executadas com solda, com aplicação de fundo anticorrosivo. Chapas para travejamentos e demais peças para ligações parafusadas.

### **5.1.2. Trama de aço**

Composta por terças para fixação das telhas. Perfil “U” de aço galvanizado, dobrado, 150 X 60 X 20 MM, E = 3,00 MM. Evitar geometrias que favoreçam o acúmulo de água. Está previsto em planta tramas para o telhamento de fechamento de oitão e lateral. Terças fixadas por parafusos comum ASTM D=1/2” e comprimento 1”.

### **5.1.3. Contraventamento**

Será por meio de cantoneiras 3” x 3” x 1/4 “ soldadas nas tesouras conforme planta, com tirantes de aço de 3/8”, fixados às cantoneiras.

### **5.1.4. Telhamento**

A cobertura deverá ser executada em telhas aço zincado ondulada chapa 0,5 mm, altura 17 mm de 1ª qualidade, parafusadas às terças por meio de parafusos autobrocantes, com sobreposição em sentido contrário ao vento. Evitar geometrias que favoreçam o acúmulo de água. A pintura será de esmalte sintético.

### **5.1.5. Pintura**

Pintura da cobertura com tinta esmalte fosco, duas demãos, incluindo demão de fundo anticorrosivo, por uso de revolver ar-comprimido.

### **5.1.6. Cobertura para portões**

Em estrutura metálica e telhamento de aço zincado, para cobrir 1,2 x 4,2 m de área sobre os portões dos acessos, fixadas às paredes.

## **5.2. Fechamento de Oitão**

Será por meio de telhamento, o mesmo do item 5.1.4. de acordo com planta.

### **5.2.1. Fechamento com telha**

O mesmo telhamento da cobertura será usado para o fechamento na frente e nos fundos abaixo da cobertura.

### **5.2.2. Trama de aço composta por terças**

Será por meio de telhamento, o mesmo do item 5.1.4. de acordo com planta.

### **5.2.3. Cantoneira de fechamento**



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

Para compor a trama de fechamento lateral, cantoneira 22,2x22,2x3,17x1,04.

### **5.2.4. Contraventamento**

Será por meio de cantoneiras 3" x 3" x 1/4 " soldadas nas tesouras conforme planta, com tirantes de aço de 8,0mm, fixados às cantoneiras.

## **6. FECHAMENTO LATERAL E INTERNO E CHURRASQUEIRA**

### **6.1. Fechamento lateral e interno**

#### **6.1.1. Alvenaria de vedação**

Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical, de 9x19x19 cm para fechamento interno (vestiários, cozinha e depósito), e para fechamento lateral, frontal e fundos.

#### **6.1.2. Tela soldada galvanizada**

Para amarração da alvenaria.

#### **6.1.3. Cobogó cerâmico**

Para o fechamento frontal e lateral e acima dos vestiários, sobre a laje, para isolar o hidrossanitário, com abertura prevista em planta para acesso. Cobogó 9x20x20 cm.

#### **6.1.4. Vergas para portas**

Vergas de concreto moldada in loco com duas barras de aço 5,0mm para as portas dos vestiários e cozinha.

#### **6.1.5. Vergas para portões**

Vergas de concreto moldada in loco com duas barras de aço 8,0mm para os portões de entrada e saída.

#### **6.1.6. Vergas para janelas até 1,5 m de vão**

Vergas de concreto moldada in loco com duas barras de aço 6,3mm

#### **6.1.7. Vergas para janelas com vãos maiores que 1,5 m**

Vergas de concreto moldada in loco com duas barras de aço 8,0 mm, para as janelas e passa-prato da cozinha.

#### **6.1.8. Contraverga para janelas até 1,5 m de vão**

Contraverga de concreto moldada in loco com duas barras de aço 6,3 mm.

#### **6.1.9. Contraverga para janelas vãos maiores que 1,5 m**

Contraverga de concreto moldada in loco com duas barras de aço 6,3 mm, para as janelas e passa-prato da cozinha.



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

### **6.1.10. Divisória de granilite**

Para os vestiários, com altura de 2,10 m, fixados no chão e nas paredes.

### **6.1.11. Porta de alumínio**

Para os vestiários, para cada banheiro.

### **6.1.12. Portas de madeira**

Para os vestiários e cozinha, com aduela/marco/batente, guarnição (alizar) com 5 cm x 1,5 cm, porta semi-oça com fechadura.

### **6.1.13. Portões de ferro**

Portão de entrada de abrir em gradil de metalon redondo,  $\frac{3}{4}$  ", fixado no piso, ver dimensões em planta.

### **6.1.14. Janelas de aço basculantes**

Esquadrias, ver projeto para as dimensões. A serem instaladas nos vestiários, e no entorno do ginásio.

### **6.1.15. Vidro temperado**

Vidro temperado para ser instalado nas janelas.

## **6.2. CHURRASQUEIRA**

### **6.2.1. Lastro preparo de fundo**

Lastro de fundo com brita nº 0 ou pedrisco.

### **6.2.2. Lastro concreto magro**

Lastro de concreto magro de 5,0 cm.

### **6.2.3. Armadura**

10 barras de 8,00 mm dispostas na menor dimensão (1,15m).

### **6.2.4. Concreto**

Concretagem com concreto fck 15.

### **6.2.5. Alvenaria de tijolo maciço**

Para churrasqueira. Amarrada com a parede de fechamento, sendo as paredes externas da churrasqueira cobrindo por fora e topo da churrasqueira.

### **6.2.6. Alvenaria de tijolo maciço refratário**

Para interior da churrasqueira, por todo o interno, acima da laje de concreto.

### **6.2.7. Laje de concreto armado**

Para base interna da churrasqueira, a 1,10m do piso, 1,5 x 2,0 m com 10,0 cm de espessura, de concreto armado. Tela soldada nervurada, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 5,0 MM, L = 2,45 M, espaçamento da malha = 10 X 10 CM.



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

### 6.2.8. Tubo de aço galvanizado

Para chaminé da churrasqueira, dois tubos com 3 m de comprimento.

## 7. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NB-3 da ABNT e com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao Projeto, ficando por conta da empreiteira os testes de funcionamento finais.

### 7.1. Pontos de iluminação, Cabeamento e infraestrutura

A rede de alimentação dos Centros de Distribuição será subterrânea embutida em eletroduto de PVC flexível.

A rede interna de distribuição será embutida em eletrodutos de PVC rígido tipo pesado, nas bitolas indicadas em projeto, utilizando-se condutores de cobre com isolamento em PVC 70 graus centígrados 750V. As descidas poderão ser embutidas em eletrodutos flexíveis de PVC.

Os condutores destinados à enfição em eletrodutos para distribuição de luz, força ou sinalização, deverão ser de cobre eletrolítico flexível, isolamento em PVC 450/750V, anti-chama, temperatura máxima de serviço contínuo 70°C, temperatura máxima de sobrecarga 100°C, temperatura máxima de curto-circuito 160°C, conforme NBRNM247-3.

Para facilidade de identificação, os condutores de isolamento termoplástico serão fornecidos em cores diversas, cujo emprego obedecerá às seguintes convenções:

PRETO FASE A (R)

BRANCO FASE B (S)

VERMELHO FASE C (T)

AZUL CLARO NEUTRO

AMARELO RETORNO

VERDE TERRA



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

As luminárias serão do tipo industrial de alumínio refletor 17" com soqueteira cilíndrica com gradil de aramado protetor lâmpada de luz mista- 500W, com lâmpadas Vapor de sódio ovoide 70 W (base E40), fixadas nas tesouras.

### **7.2. Quadro de distribuição elétrica**

Os circuitos serão protegidos por Disjuntores de desligamento automático, embutidos no quadro de Distribuição. Todos os circuitos deverão ser numerados e identificados de forma clara e permanente.

O quadro de distribuição será com barramento trifásico, de sobrepor, em chapa de aço galvanizado, para 28 disjuntores din, 100 A.

### **7.3. Aquecimento de água**

#### **7.3.1. Aquecedor**

Aquecedor de água elétrico horizontal, reservatório de 200l cilíndrico em cobre, reforçado com aço carbono, monofásico, tensão nominal 220 v. A tubulação que liga o reservatório ao boiler deve ser em cobre.

### **8. SPDA**

A quadra terá proteção contra descargas elétricas por meio de aterramento da estrutura metálica. O aterramento será instalado em 4 pilares, em cada canto, e será constituído por:

#### **8.0.1. Caixas de inspeção**

A serem instaladas no chão junto aos pilares, de polietileno com D= 30 cm.

#### **8.0.2. Eletrodutos rígidos**

Do tipo roscável, DN 60 mm.

#### **8.0.3. Terminais**

Terminal ou Conector de pressão para cabo 35 mm<sup>2</sup>, para fixação nos pilares.



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

### **8.0.4. Haste**

Haste copperweld 5/8 por 3,0 m.

### **8.0.5. Cordoalha de cobre nu**

Cordoalha de cobre nu, inclusive isoladores, de 50 mm<sup>2</sup>.

### **8.0.6. Cordoalha de cobre nu**

Cordoalha de cobre nu, inclusive isoladores, de 35 mm<sup>2</sup>.

## **9. EQUIPAMENTOS**

A quadra deverá ter conjunto de traves de futebol, de voleibol com rede de nylon, e tabelas de basquete.

### **9.0.1. conjunto para futsal**

Conjunto de balizas para futsal do tipo móveis, com traves de aço galvanizado 3" com requadro em tubo de 1", pintura em primer com tinta oficial, de 3,0 x 2,0 m e redes de polietileno, fio 4,0 mm, com 0,85 cm de largura.

### **9.0.2. Conjunto para vôlei**

Conjunto para quadra de vôlei com 255 cm, pintura em tinta esmalte sintético, rede de nylon com 2,0 mm, em malha. Postes em tubo de aço galvanizado 3,0", e antenas oficiais em fibra de vidro. Detalhes das buchas e esperas para os postes em planta (prever esperas para concretagem piso).

### **9.0.3. Conjunto para basquete**

Conjunto de par de tabelas de basquete, em compensado naval, de 1,80 x 1,20 m, com aro de metal e rede, de suporte móvel.

### **9.0.4. Rede proteção esportiva**

Para quadra de 20x45 m, fio 4 mm, malha 12,0 cm. Suspensa por cabos, mesmo sistema que o de contraventamento, presa por ganchos do tipo olhal com trava. Deve ser dividida para cada lateral de forma a facilitar o recolhimento.



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

### 9.0.5. Gancho olhal com trava

Gancho olhal com trava em aço galvanizado, esp= 16mm, abertura 21 mm.

### 9.0.6. Contraventamento

Mesmo contraventamento utilizado para estrutura da cobertura será usado para manter suspensas as redes de proteção.

## 10. HIDROSSANITÁRIOS E ACESSÓRIOS

### 10.0.1. Tubo de PVC

(composição representativa) do serviço de instalação de tubos de PVC, soldável, água fria, DN 25 mm (instalado em prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios.

### 10.0.2. Tubulação para água quente

Serviço de instalação de tubulação para água quente, para os ramais e descidas até os chuveiros.

### 10.0.3. Cotovelo em cobre

Para a tubulação que é ligada aos boilers.

### 10.0.4. Tubo de cobre rígido

Para a tubulação e respiros dos boilers.

### 10.0.5. Tubo de PVC esgoto

Instalação de tubos de PVC, série N, esgoto predial, 100 mm (inst. Ramal descarga, ramal de esgoto Sanitário, prumada esgoto Sanitário, ventilação ou sub-coleto aéreo), incluindo conexões e cortes, fixações.

### 10.0.6. Caixa de inspeção

Caixa de inspeção H=60 cm D=60,0 cm em concreto pré-moldado. Para as mudanças de direção do esgoto, para intermediar a ligação do sumidouro a fim de receber tanto o efluente do filtro quanto das pias dos banheiros.

### 10.0.7. Caixa de gordura

Caixa de gordura simples em concreto pré-moldado DN 40 mm com tampa.

### 10.0.8. Caixa sifonada

Caixa sifonada, PVC, DN 100 x 100 X 50 mm, junta elástica, a ser instalada em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

### 10.0.9. Ralo sifonado

Ralo sifonado, PVC, DN 100x40 mm, junta soldável a ser instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

### Sistema de esgoto

Sistema de esgoto com fossa, filtro e sumidouro, dimensionado para 100 contribuintes.

$$V=1000+N(CT+KLF)$$

Escolas – 50 Litros/dia

N= 50 pessoas;

LF = 0,2; Intervalo de 3 anos; K= 145;

T= 0,92;

Profundidade útil máxima = 2,50m;

Volume 4750 L. Fossa disponível no mercado – 6,245 m<sup>3</sup>.

D= 1,88 m

H= 2,5 m

Filtro anaeróbio

V= 1,6 NCT

N= 50 pessoas

C = 50 L/dia

T = 0,92

V= 3680 L

Filtro disponível no mercado

L= 1,4 m

C= 3,0 m

H= 1,67 m

Sumidouro

Resultados taxa de percolação: 3000; 1500; e 3000. Média de 2500 L/m<sup>2</sup>xdia = 0,024 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>xdia = 24 L/m<sup>2</sup>xdia

Contribuição = 50 pessoas x 50 L /dia = 2500

Taxa de retenção = 0,92

Contribuição = 2300 L





# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

$$A = 2300 / 24 = 95 \text{ m}^2$$

Sumidouro com dimensões = 4,0 x 6,0 x 4,0 m

### **10.0.10. Fossa séptica**

Tanque séptico circular, com tampa, em concreto pré-moldado, Volume útil 6245,8 litros (NBR 7229).

### **10.0.11. Filtro anaeróbio**

Filtro anaeróbio retangular em alvenaria de blocos de concreto, dimensões internas 1,4x3,0x1,67m, Volume útil de 5040 litros (NBR 13969). Ao ser instalado deve ter um desnível entre a saída da fossa e a entrada do filtro de 10 cm.

### **10.0.12. Sumidouro**

Sumidouro em alvenaria de blocos de concreto 6 furos, assentes sobre argamassa, dimensões internas 4x6x4,0m. O sumidouro deve possuir paredes internas. Laje de concreto armado com 20 cm de espessura e 2 lajes com e=10,0 cm para servir como tampa de inspeção.

### **10.0.13. Vaso sanitário**

Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável.

### **10.0.14. Vaso Sanitário PCD**

Vaso sanitário sifonado convencional, para PCD, sem furo frontal, com louça branca, sem assento.

### **10.0.15. Mictório**

Mictório coletivo aço inox (AISI 304), E = 0,8 mm, de \*100 x 40 x 30\* cm (c x a x p).

### **10.0.16. Bancada de Granito**

Bancada de granito cinza polido para lavatório 0,50 x 0,60 m.

### **10.0.17. Cuba**

Cuba de embutir de aço inoxidável média.

### **10.0.18. Torneira**

Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão médio.

### **10.0.19. Chuveiro**

Chuveiro comum corpo plástico tipo ducha.

### **10.0.20. Tê misturador**



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

Para cada chuveiro, tê misturador para receber tubulações de água quente e fria.

### **10.0.21. Acessórios**

Kit de acessórios para banheiro em metal cromado, 5 peças.

### **10.0.22. Acessibilidade para banheiros**

10.0.22.1. Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80 cm, diâmetro mínimo 3 cm.

10.0.22.2. Barra de apoio em L, em aço inox polido, \*70 x 70\* cm, diâmetro mínimo 3 cm.

10.0.22.3. Servente com encargos complementares.

### **10.0.23. Caixa d'água**

Caixa d'água em polietileno, 1000 litros, com acessórios, a serem instaladas acima da laje de cada vestiário.

### **10.0.24. Espelho cristal**

Espelho de cristal espessura 4 mm, com moldura em alumínio e compensado, plastificado, colado, para os dois vestiários.

## **11. REVESTIMENTOS**

### **11.0.1. Emboço**

Serviço de emboço traço 1:2:8 para revestimento interno das paredes dos vestiários.

### **11.0.2. Cerâmica**

Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45 x 45 cm, para os pisos dos vestiários e cozinha.

### **11.0.3. Cerâmica parede**

Revestimento cerâmico para paredes internas dos vestiários com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20 x 20 cm.

### **11.0.4. Pintura Teto**

Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto para vestiários e cozinha, duas demãos.



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## PREFEITURA MUNICIPAL DE GLORINHA

---

### 12. DRENAGEM

A drenagem pluvial se dará por meio de calhas de concreto do tipo meia-cana com diâmetro 50,cm cobertas por grelhas de concreto 15x75x52cm interligadas por tubulações ligadas a caixas de passagem, por sua vez conduzindo as águas até a caixa existente do pluvial da escola. A drenagem faz os contornos em volta das rampas e da churrasqueira.

#### 12.0.3. Caixa de passagem 80x40x62 com tampa e fundo de brita

Para ligar a drenagem por meio de meia cana de concreto com a tubulação de PVC até a caixa existente.

### 13. Piso Tátil, PPCI

Instalação de luminárias de emergência, sinalização de incêndio, caixa para mangueira e extintores (CO<sub>2</sub>, pó químico e água pressurizada).

Os pisos direcionais e de alerta, conforme planta, são do tipo de concreto, com assentamento em argamassa, 40,0 cm x 40,0 cm, e= 2,5 cm. Assentes sobre argamassa espessura de 2,5 cm.

Glorinha – RS, 10 de maio de 2019.

---

Victor Martins Teixeira  
*Eng.º Civil CREA RS207125*