



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

**SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA**

## **PROJETO DE ENGENHARIA**

Objeto: **Construção de Centro Administrativo**

Local da obra: **Esquina da Avenida São Miguel com a Rua Boa Vista - Centro**

Área a construir: **1.144,77 m<sup>2</sup>**

Data: **Outubro / 2022**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

**SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

Objeto: **Construção de Centro Administrativo**

Local da obra: **Esquina da Avenida São Miguel com a Rua Boa Vista - Centro**

Área a construir: **1.144,77 m<sup>2</sup>**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



## **PRELIMINARES**

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e os materiais a serem empregados na construção do novo **CENTRO ADMINISTRATIVO DE GUARANI DAS MISSÕES**, com área a construir de **1.144,77 m<sup>2</sup>**, conforme Projeto Arquitetônico elaborado por arquiteto contratado por esta Prefeitura.

## **DISPOSIÇÕES GERAIS**

### **EXECUÇÃO DA OBRA**

A execução da edificação ficará a cargo de empresa contratada, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, e atender as especificações deste memorial, do memorial de cálculo e da planilha orçamentária, além do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e o Ente Federado contratante.

Antes do início da obra, o engenheiro civil responsável pela execução da obra deverá analisar e declarar por escrito que está de acordo com o projeto estrutural e suas especificações.

## **ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos, Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária.

São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Visitar previamente o terreno em que será construída a edificação, a fim de verificar as suas condições atuais e avaliar, por meio de sondagens, o tipo de fundação a ser executada para a edificação. A contratada deverá informar o município caso entenda ser necessário algum ajuste no projeto das fundações.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra.
- Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

### **LOCAÇÃO DA OBRA**

Ficará sob responsabilidade direta da Empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização do ente federado.

Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.

Após ser finalizada a locação, a Empreiteira procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à Fiscalização do contratante, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**



## **INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES**

As fundações serão superficiais e do tipo direta (profundidade menor do que 2,00m), executadas em um sistema composto de vigas baldrame em concreto armado, afim de receber as paredes de alvenaria da edificação, a sapatas isoladas em concreto armado, que terão por função principal transferir ao solo subjacente as cargas oriundas da superestrutura.

As vigas baldrame serão em concreto armado, nas dimensões definidas no projeto e com Fck de 30 MPa, que recepcionarão as paredes de alvenaria do térreo.

As sapatas isoladas serão em concreto armado com Fck de 30 MPa, nas dimensões e armaduras conforme o projeto, assentadas sobre solo que tenha resistência à ruptura acima de 0,2 Mpa.

## **SUPERESTRUTURA**

Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Empreiteira como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, telefônica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

A execução de qualquer parte da estrutura implicará na integral responsabilidade da Empreiteira pela sua resistência e estabilidade.

Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira.

A Empreiteira locará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela Fiscalização da contratante.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



## **FORMAS**

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta.

Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo madeirite), madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica, ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que prescreve a NBR 6118/2007.

## **ARMADURAS**

A Empreiteira deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2007.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas.

Quando feita em armaduras já montadas nas formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas próprias formas.

Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

## **CURA DO CONCRETO**

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 (sete) dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.

As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada

Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de 3 (três) dias para faces laterais das vigas, 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura.

## **PILARES**

Deverão ser executados de acordo com o estabelecido pelo contratante, respeitando suas especificações, locação, dimensão e prumo, bem como terão concreto com Fck de 25 MPa.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



## **VIGAS**

Também deverão ser executadas conforme o estabelecido pelo contratante, quanto a dimensões, alinhamento, esquadro e prumo, bem como terão concreto com Fck de 25 MPa.

## **LAJE**

A laje obedecerá ao especificado pelo contratante, será do tipo pré-moldada, com vigotas e tabelas, altura total de 12 cm, para piso, com Fck de 25 Mpa.

## **VERGAS**

Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto armado com Fck = 20 MPa, de altura compatível com o vão (mínimo 10cm) e ferragem mínima de 2 vezes o diâmetro de 8,0mm, com estribo de 5,0 mm a cada 15cm. Deverão ultrapassar em, pelo menos, 30 cm de cada lado do vão.

## **PAREDES**

Todas as paredes internas e externas serão conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos furados, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm<sup>2</sup>, que atendam à EB 20, devendo a alvenaria ficar com largura final de 15cm (após reboco).

A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1: 2: 8 (*cal hidratada e areia*), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher.

As alvenarias apoiadas nas vigas baldrame serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

A alvenaria será impermeabilizada com aditivos nas primeiras três fiadas, com relação à base da viga baldrame.

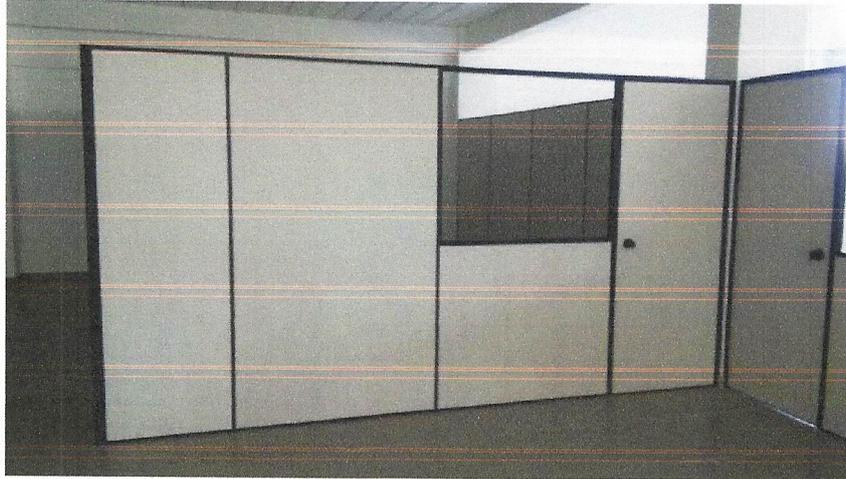


## PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Nos locais indicados em projeto arquitetônico, entre as salas serão utilizadas divisórias leves tipo Eucatex ou similar tipo painel cego revestida com chapas de fibra de madeira prensada na cor branca e bandeira de vidro liso incolor 3mm. Os perfis do sistema serão de aço zincado dobrado com pintura eletrostática na cor preta. A altura das divisórias terá 2,10m. Conforme da necessidade poderá ser fechado na altura de 3 metros. Peitoril de 1,20m e entre os vãos estruturais de 1,20m para os elementos de vidro.



Exemplo de divisória leve a ser empregada

### REVESTIMENTOS DE PAREDES:

Revestimentos externos  
Chapisco, Emboço e Reboco

As paredes externas, marquises e todos elementos construtivos que possuírem superfície de alvenaria e concreto, deverão receber revestimento em chapisco de 5 mm, emboço na espessura de 20mm e camada final de reboco qual dará acabamento final a parede. Os traços das etapas, deverão seguir as normas técnicas.

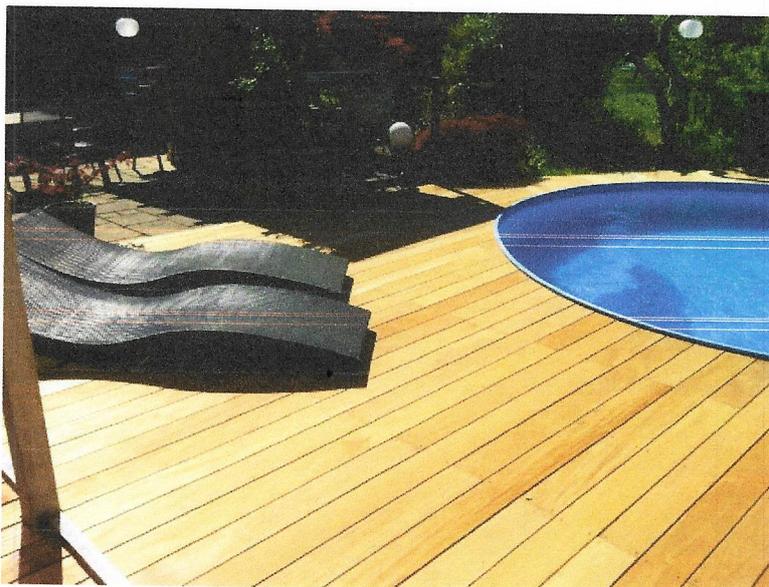
### Revestimentos de madeira:

Após revestimento das paredes com chapisco e reboco, os pilares e ressaltes da alvenaria da edificação e oitões, irão receber preferencialmente revestimento com régua de madeira natural tipo **Angelim Pedra, Cedrinho, Garapeira, Cumaru ou Itaúba**, de preferência tons mais claros e homogêneos. A madeira deverá apresentar tonalidade uniforme, em régua de 9cm a 10cm de largura por 2 cm de espessura instaladas de lado a lado de cada régua (evitar macho e fêmea). Deverá ser tratada contra umidade fungos e cupins, e utilizar tratamento com **STAIN**. Em substituição ao material, poderá ser utilizado revestimento do tipo porcelanato que imite madeira.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Exemplo de aplicação da Garapeira na Arquitetura

**Revestimentos em pedra natural:**

Nos locais indicados nas fachadas, deverão ser instalados detalhes de revestimento em plaquetas de pedra basalto serrado.



Exemplo de aplicação de pedra basalto em fachadas



## PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



### Revestimentos internos:

As paredes externas, marquises e todos elementos construtivos que possuem superfície de alvenaria e concreto, deverão receber revestimento em chapisco de 5 mm, emboço na espessura de 20mm e camada final de reboco qual dará acabamento final a parede. Os traços das etapas, deverão seguir as normas técnicas. Internamente a torre da plataforma/cadeiras deverá ser chapiscada e embocada, sem necessidade de reboco.

Obs: Para as paredes úmidas, o reboco deverá ser executado a partir da altura de 2,10m.

### Revestimentos cerâmicos das alvenarias internas:

Nas paredes úmidas dos sanitários, cozinha e área de serviço, o revestimento cerâmico será de 2,10 metros de altura. As peças deverão ter cor branca nas dimensões de 25,0 X 35,0cm, assentado com argamassa colante ACIII e rejuntado com rejunte cimentício na cor branca e espessura 5 mm.

Instalação: Área de serviço – parede úmida (h=2,10m)

Cozinha – parede úmida (h=2,10m)

Sanitários – todas as paredes (h=2,10m)

## ESQUADRIAS E VIDROS

Todas as esquadrias possuem dimensões definidas em planta baixa.

### Portas de acesso externas:

Acesso principal e gabinete do Prefeito: as esquadrias serão em alumínio, com 2 portas de abrir, e vidros laterais fixos. Será executado marco no entorno da porta de 15 cm em alumínio. O vão da altura das portas de abrir e de 2,50m, sendo 2,20m de altura para as portas e 30cm de vidro fixo. Acima do marco será instalado vidro fixo na altura de 35 cm. O vidro do conjunto será de 10mm temperado, e fechamento com sistema de mola no chão ou acima. Os puxadores deverão ser instalados nos vidros em aço escovado ou cromado e possuir 1,20m;



Exemplo de puxador cromado h=1,20m



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

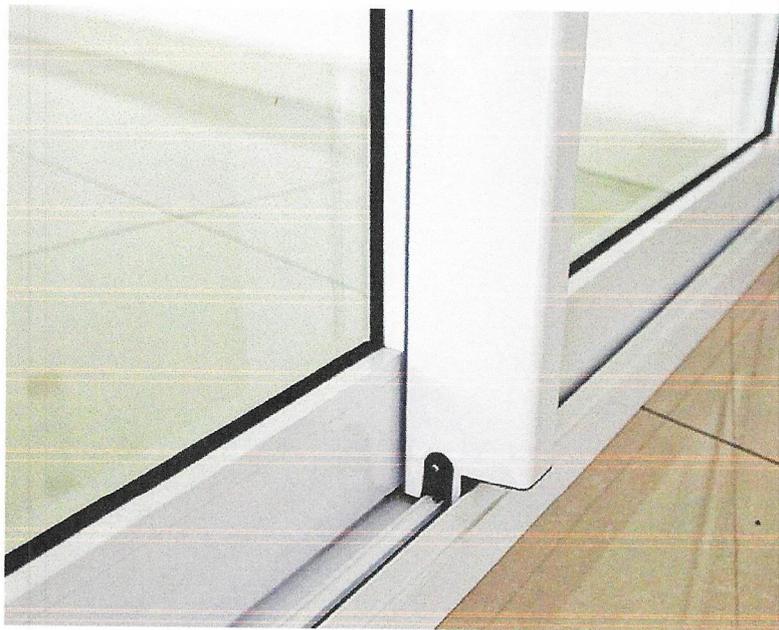


Acessos laterais e sacadas: as esquadrias serão em alumínio, com 1 porta de abrir, e vidros laterais fixos. Será executada perfil de alumínio 5 cm de altura. O vão da altura da porta de abrir e de 2,20m, e 75cm de vidro fixo. O vidro do conjunto será de 8mm temperado e fechamento com sistema de mola no chão ou acima. Os puxadores deverão ser instalados nos vidros em aço escovado ou cromado e possuir 0,45m;

Acesso área de serviço e almoxarifado: as portas serão em ferro de abrir.

### **Esquadrias das Janelas**

Janelas da edificação: as esquadrias das janelas serão em alumínio com trilho para os vidros de correr. A altura dos peitoris será de 1,15m e a altura das janelas será de 1,85m, sendo 1,45m de vão de abertura 5cm de perfil e 35cm de vidro fixo. Na altura de 1,45m os vidros 4mm serão de correr e acima vidros 4mm fixos. Deverão possuir kit com ferragens para tranca interna.



Modelo das esquadrias de correr para as salas, banheiros e área de serviço

Janelas dos sanitários e área de serviço: as esquadrias das janelas serão em alumínio com trilho para os vidros de correr. As janelas dos sanitários possuem dimensões em projeto Arquitetônico e altura dos peitoris, serão de 1,80m com dimensões de 2,00m x 0,90m, com vidro 4mm e tranca interna. A esquadria da área de serviço, com vidro 4mm com trilhos para os vidros de correr com 1,10m x 1,10m, ambas com kit ferragens para tranca interna.

Janelas dos oitões: as esquadrias dos oitões serão em alumínio do tipo maxim-ar, de abrir para fora com medidas informadas em projeto Arquitetônico. Todas devem possuir sistema com tranca interna.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**



Esquadria das escadas: as esquadrias neste local serão em alumínio, com vidros fixos, nas dimensões de 3,00m x 3,80m. A parte inferior possui sendo 2,60m de altura, 5cm de perfil e 35cm de parte superior. Caso haja necessidade de abertura, deverá ser projetado o sistema de abertura da esquadria.

**OBS 01:** A cor das esquadrias de alumínio, deverão ser preferencialmente cinza-claro ou cor branca. Todos os vidros preferencialmente na cor fume.

**OBS 02:** A espessura dos perfis de alumínio será determinada de acordo com o tamanho dos vãos, quais deverão prever resistência, estabilidade a vibrações, intempéries e demais fatores relevantes.

#### **Esquadrias internas:**

Portas semi-ocais de madeira: Todas as portas de acesso as salas a partir do corredor, deverão ser executadas com portas semi-ocais de madeira, de acordo com as dimensões do projeto.

Para os sanitários, as portas preferencialmente deverão ser instaladas em alumínio ou do mesmo material das divisórias (Eucatex), de acordo com as dimensões do projeto. As portas dos WC exclusivamente 20 cm acima do sol e 1,80m de altura.

Portas de eucatex: Nos ambientes utilizados com divisórias de Eucatex, as portas deverão ser executadas com os mesmos materiais empregados.

## **COBERTURA**

O telhado será composto com estrutura de madeira, estrutura metálica e cobertura de aluzinco cor preta gravilhada, conforme especificações do fabricante.

Todos os acessórios e arremates, como parafusos, arruelas e cumeeiras, serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância.

As telhas e os acessórios deverão apresentar uniformidade e serão isentos de defeitos, tais como furos, rasgos, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões e grandes manchas.

O forro dos pavimentos térreo e superior será em placas de gesso, fixados na laje.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



### **Estrutura metálica:**

O telhado será executado em estrutura metálica. Para execução do telhado principal, sua cumeeira foi projetada com altura máxima de 8,50 metros a partir da laje do térreo e quedas

para a Rua Boa Vista e pátio interno da prefeitura. A disposição das treliças metálicas será executada apenas na laje do primeiro pavimento, o qual incidirá na criação de sótão, devido a inclinação de 100% do telhado.

A fixação das treliças será feita na própria laje, devendo a empresa executora reforçar a estrutura dos elementos de concreto da laje. Foram previstos telhados complementares, quais estão dispostos ortogonalmente em relação ao telhado principal. Esses telhados têm função de permitir que a laje do pavimento primeiro não seja interrompida devido a inclinação da estrutura.

Os telhados complementares com oitões (pórticos) para a Rua Boa Vista, pátio interno da prefeitura e na esquina da Av. São Miguel e Boa Vista, possuem alturas especificadas nos projetos Arquitetônicos, sendo que cada oitão, possui altura e tamanho de abas variáveis.

Junto as abas do térreo, abas frontais dos oitões dos pórticos e nos vazios do primeiro pavimento a estrutura do telhado poderá ser em madeira com inclinação de 100%. A altura das terças, deverá estar alinhada com a altura das abas dos oitões, para que não haja ressaltes no momento do assentamento das telhas.

### **Telhamento:**

O tipo de cobertura escolhido para a finalização do telhado é do tipo de aço galvalume, com imitação de telhas convencionais tipo Francesa ou Shake, e revestimento de gravilha composto com partículas de pedras e pigmentos, na cor preta. Deverão seguir as especificações do fabricante, no que tange sua instalação e método de fixação nos perfis da estrutura metálica ou na estrutura de madeira. Para tipo da telha, não está previsto forro (telha sanduiche) sendo o forro do sótão, não está prevista para essa etapa construtiva.

As calhas e algerosas da cobertura deverão ser executadas em chapa de zinco na mesma cor do telhado ou preta. As cumeeiras, serão executadas com o mesmo material da cobertura, em aço galvalume gravilhado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**



Modelo de telha gravilhada a ser empregada

## **PAVIMENTAÇÃO**

Todas as superfícies internas da edificação serão preparadas para receber o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação manual e (ou) mecanizada do aterro interno (caixão), precedidos pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.

Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contra piso em concreto simples, misturado em betoneira,  $Fck = 15 \text{ Mpa}$ , superfície com caimento mínimo de 0,5% para as portas externas, e que sofrerá cura por 7 (sete) dias ininterruptos.

### **Piso cerâmico:**

Após todo contrapiso ser regularizado e nivelado, o revestimento da edificação será executado em porcelanato peças de cor cinza nas dimensões 60 X 60 cm, fosco, retificado, o qual deverá ser assentado com argamassa colante ACIII especial para porcelanato, seguindo as



## PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



técnicas do fabricante e rejuntado com rejunte cimentício na cor ocre e espessura 4 mm. Os rodapés serão executados com o mesmo material, na altura de 7 cm.

A calçada em torno da edificação deverá ter largura mínima de 70 centímetros, deverá ser executada em concreto simples, misturado em betoneira,  $F_{ck} = 15 \text{ Mpa}$ , espessura mínima de 6 cm, com juntas plásticas a cada 1,00 m, formando retângulos perfeitos, superfície com caimento mínimo de 0,5% para o jardim e sarjetas.

A calçada pública e pisos externos de acesso ao prédio será revestida com piso intertravado, com blocos de concreto nas dimensões de 10 x 20 cm e espessura de 6 cm, sobre camada de pó de brita.

### **Piso tátil prédio interno conforme NBR 9050/2020:**

Conforme descreve a norma NBR9050/2020, no item 3.1.29, "piso tátil: caracterizado por textura e cor contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha-guia, servindo de orientação, principalmente, às pessoas com deficiência visual ou baixa visão. São de dois tipos: piso tátil de alerta e piso tátil direcional."

No espaço destinado a circulação dos contribuintes será executado piso tátil nos locais necessários conforme exigências das normas de acessibilidade. As peças a serem utilizadas serão compostas por placas em PVC, nas dimensões de 25x25cm, antiderrapante, instaladas com cola de contato ou adesivo dupla face.

### **Piso tatil áreas externas conforme NBR 9050/2020:**

Para os espaços externos, calçadas, rampas aonde predominam a execução desses ambientes com revestimentos de placas de concreto, o piso tátil e alerta será em concreto, nas medidas de 25cm x 25cm. A instalação das mesmas deverá seguir projeto arquitetônico, e os elementos preferencialmente executados na cor amarela, qual ira contrastar com as pavimentações de cimento.

## **PINTURA**

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e principalmente secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.

As paredes externas serão pintadas, em duas demãos, sem emassamento e sobre selador acrílico, também da mesma marca da tinta que for aplicada.

Todas as portas de madeira, bem como suas aduelas e alizares, deverão primeiramente ser regularizados, emassados e robustamente lixados, para, posteriormente, receber tinta esmalte sintético em duas demãos, cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante, caso estas não estejam previstas no projeto arquitetônico.

Todas as portas e janelas de ferro serão devidamente preparadas com lixa de ferro textura nº. 60, a fim de receber antiferruginoso (zarcão) e, por último, duas demãos de esmalte sintético da mesma marca das portas, na cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante.

## **INSTALAÇÃO ELÉTRICA E TELEFÔNICA**

As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004, e os de telefonia (Dados e Voz) terá por base a NBR 14565/2007.

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

A denominação genérica dos símbolos técnicos nos projetos, tanto de instalação elétrica como telefônica, abrangerá os seguintes itens:

- Entrada e medição para energia elétrica e QGDT para telefônica.
- Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.
- Caixas de passagem telefônicas para o sistema dados e voz.
- Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.
- Distribuição de tubulações de telefonia (dados e voz) e cabeamento estruturado.
- Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.

Do disjuntor automático, ou chave blindada, instalado no quadro de medição, sairão os cabos alimentadores com bitola compatível com a carga instalada, do tipo sintenax ou similar, pelo interior de dutos subterrâneos de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, envolvidos ("envelopados") por concreto no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita) com 5 cm de espessura, enterrados numa cava de 0,50 m de profundidade, com trajetória retilínea até o quadro central de distribuição dos circuitos.

A entrada e a medição da energia elétrica, bem como a entrada de telefonia, obedecerão rigorosamente aos padrões das concessionárias locais, respectivamente.

A alimentação entre os quadros será por meio de dutos subterrâneos e cabos sintenax, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

- Barramento em cobre com parafusos e conectores.
- Disjuntores unipolares, do tipo "quick-lag" (com suporte e parafusos), de 15 a 20A, e bipolares de 20 a 30 A, da marca Lorenzetti, GE, Fabrimar ou similar.
- Disjuntor geral trifásico de proteção de até 50A, marca acima referenciada.
- Caixa com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

Os cabos de telefonia serão estruturados e do tipo trançado.

De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

Toda a rede de telefonia (dados/voz) também será executada com eletrodutos de PVC, bitolas em função do cabeamento estruturado a ser instalado.

Os reatores serão eletrônicos de alto fator de potência ( $FP = 0,97$ ), carcaça revestida interna e externamente e com base anti corrosiva.

Todas as instalações, tanto elétrica como telefônica, deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a Empreiteira responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

A instalação telefônica / internet deverá ser executada de acordo com o respectivo projeto, sendo que sua rede deverá ser independente e totalmente separada da rede elétrica.

Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

As luminárias serão do tipo calha, de embutir, com duas lâmpadas tubulares LED 9W, cor branca, com refletor e aletas de alumínio.

## **INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**

Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico.

O abastecimento de água potável se dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atenderá toda a demanda necessária prevista no projeto.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá até o reservatório elevado, em fibra de vidro, com capacidade de 1.000 litros, e estacionado sobre laje elevada de concreto armado, situada em projeção acima dos sanitários para PNE.

A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.

Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar de conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

Este sistema será formado pelo seguinte conjunto: um reservatório com capacidade de 1.000 litros, com limpeza e extravasor, "ladrão", ramal de saída na vertical com coluna mínima de 0,85 m (do fundo da caixa), tubulação inicial de 60mm e registros de gaveta brutos para controlar o fluxo do líquido e dar suporte a uma eventual e necessária manutenção da rede, ramais ortogonais com redução do diâmetro do duto até atingir os pontos de descida para cada ambiente demandador e torneira do tipo bóia para controle do nível de água armazenada.

## **INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO**

As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto.

Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

Nos ambientes geradores de esgoto, como sanitários, cozinha e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/filtro/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico.

As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES

*Capital Polonesa dos Gaúchos*

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Ainda deverá ser prevista no projeto de esgoto sanitário, tubulação vertical de ventilação, "suspiro", conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 1,00 m acima desta.

Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão.

Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 75 mm, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, além de uma caixa de gordura na área externa à cozinha, todas as peças em material de PVC, dimensões mínimas de 150 x 150 mm e saídas de 50 a 75 mm, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico.

As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, nas dimensões de 60 x 60 x 60 cm.

A fossa séptica, por ser uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico, na qual é feita a separação e transformação da matéria sólida contida no lodo, e o sumidouro um compartimento sem laje de fundo, que permite a penetração do efluente líquido da fossa séptica no solo, este sistema deverá ser previsto e executado, com base na NBR 7229/93.

Para a fossa séptica, os procedimentos executivos serão conforme os serviços abaixo descritos:

- No formato retangular, as dimensões geométricas mínimas terão por base 2,50 m (comprimento) x 0,90 m (largura) x 1,50 m (profundidade), totalizando uma capacidade receptiva de esgotamento efetivo de efluente em aproximadamente 2,7 m<sup>3</sup> (2.700 litros).
- Para o formato retangular, o fundo da fossa deverá ser compactado, nivelado e coberto com uma camada de 5 cm de concreto magro, para o levantamento das paredes serão empregados tijolos cerâmicos, sendo que durante a execução da alvenaria serão colocados os tubos de entrada e saída (de PVC Ø 100 mm). A laje de cobertura da fossa será em concreto armado, com mínimo de 6 cm de espessura, e malha de aço.

O sumidouro será executado segundo o seguinte:

- Na sua construção deverá ser mantida a capacidade receptiva de esgotamento efetivo do efluente de esgoto em 2.700 litros;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



- Por questão de estabilidade de assentamento no terreno, o sumidouro deverá ter geometria circular (nada impedindo que ele tome formato retangular), com dimensões mínimas de 3,00 m (profundidade) x Ø 2,00 m (diâmetro), portanto, doravante, a descrição deste compartimento referir-se-á apenas a uma geometria circular;
- No seu fundo deverá apenas ser colocada camada de brita para se obter uma taxa de infiltração maior e mais rápida junto ao solo subjacente, além de uma camada de terra de cerca de 20 cm sobre sua tampa, que deverá ter e = 6 cm e ser de concreto armado.

## **LOUÇAS E METAIS**

A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos de instalação hidráulica e de esgoto sanitário. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

Todas as louças serão da cor branca.

Os vasos sanitários serão do tipo caixa acoplada e possuidores de sifão interno, fixados com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, cromado, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede ao vaso metálico e canopla cromada, todas as peças com diâmetro nominal de 38 mm (1.½").

Nos sanitários coletivos masculinos será colocado um mictório completo (fixações, sifão, válvula de descarga, etc.).

Os lavatórios serão em coluna de 45 x 33 cm, aproximadamente, de primeira qualidade, fixados com buchas do tipo S8 e parafusos metálicos.

O tanque da área de serviço será fixado com buchas S10 e parafusos metálicos.

Em ambos os sanitários coletivos deverão ser executadas bancadas em granito cinza polido, com dimensões conforme o projeto, e=3 cm, com cuba de louça branca e demais acessórios complementares. Porta toalhas e papeleiras serão cromadas.

As torneiras serão cromadas.

Os registros de gaveta serão de bronze, em cruzeta e canopla de metal cromados.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Deverão ser instaladas barras de apoio nos sanitários para PNE, em alumínio, conforme projeto e normas técnicas.

Os corrimãos internos serão em alumínio e os externos em aço inox polido (tubulares com diâmetro de 4cm), ambos na altura de 1,10m.



Modelo de corrimão em aço inox

Nas sacadas deverá ser instalado guarda-corpo em madeira, conforme projeto arquitetônico.

### **SERVIÇOS FINAIS**

Deverão ser plantadas palmeiras e gramas do tipo esmeralda, junto ao jardim frontal, conforme orientações do contratante.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, luz e telefone).

Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda: aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARANI DAS MISSÕES**

*Capital Polonesa dos Gaúchos*

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



FAUSTO SCHER

Engenheiro Civil

CREA RS 210377



JERÔNIMO JASKULSKI

Prefeito Municipal