



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO TIRADENTES - RS**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA:** MURO DE CONTENÇÃO, DRENAGEM DA QUADRA DE AREIA E BANHEIROS DA PRAÇA CENTRAL.

**LOCAL:** RUA ALBINO MARCONAL, CENTRO DO MUNICÍPIO.

**EXECUTOR:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO TIRADENTES - RS

#### **OBJETIVO**

Tendo em vista a melhoria da qualidade do uso dos espaços públicos, no que diz respeito à Praça Central do município de Novo Tiradentes-RS, no que se refere à estrutura física; este projeto contempla a melhorias e reconstrução de espaços.

O presente memorial, como parte integrante do projeto executivo, tem, portanto, por finalidade, caracterizar criteriosamente e descrever os materiais e serviços a serem utilizados na execução do muro de contenção, drenagem da quadra de areia, além de dois novos banheiros públicos. Todos os serviços preliminares de demolição e recolhimento de entulhos estarão a cargo da Prefeitura Municipal.

#### **PARTE 01 – MURO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM DA QUADRA DE AREIA**

##### **1.0 – FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

As fundações serão do tipo diretas, sapatas isoladas em concreto armado, sendo estas moldadas in loco. A estrutura será constituída por vigas, pilares e paredes em concreto armado moldados in loco. Será utilizado concreto com  $f_{ck}$  mínimo de 25,0 MPa, sendo o controle tecnológico do concreto de inteira responsabilidade da empresa contratada, devendo serem obedecidas as normas específicas.

~ A

## Fundações

As sapatas foram dimensionadas nas dimensões conforme projeto em anexo, com 40 cm de profundidade ou até encontrar solo firme. As armaduras serão compostas por malha de ferro Ø 10,0mm. Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo das valas receberá lastro de brita na espessura de 5cm.

O fundo das sapatas deverá ser recoberto com uma camada de concreto magro, traço 1:4,5:4,5; de aproximadamente 5 cm e só então, posteriormente, com uma camada de concreto para que complete as sapatas. Em nenhuma hipótese os elementos de armadura deverão ficar em contato com o solo.

## Vigas

As vigas (baldrame e de amarração) serão em concreto armado moldado in loco, sendo as vigas baldrame nas dimensões de 30x40 cm ou 30x35 cm (onde indicado) e as vigas de amarração nas dimensões de 20x30cm. As armaduras de aço CA-50 seguem o seguinte:

\* 30x40: 03 barras Ø12,5mm positivas (dispostas em baixo) e duas barras Ø10,0mm negativas (dispostas em cima).

\* 30x35: 02 barras Ø12,5mm positivas e duas barras Ø10,0mm negativas.

\* 20x30: 02 barras Ø12,5mm positivas e duas barras Ø10,0mm negativas.

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das vigas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

## Pilares

Os pilares serão em concreto armado, moldados in loco, sendo 02 unidades com dimensões de 30x40cm e 07 unidades de 30x30cm, compostas com armaduras de aço CA-50 (06 barras Ø10,0mm e 04 barras Ø10,0mm, respectivamente). As formas dos pilares deverão ser apuradas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou

h

A

podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

### **Paredes de concreto armado**

As paredes do muro de contenção serão em concreto armado, seguindo projeto em anexo, sendo a base destas na largura de 30cm e o topo na largura de 20cm. As paredes serão armadas com barras Ø10,0mm, amarradas na vertical às demais estruturas a cada 40cm.

As formas das paredes deverão ser apumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação.

Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície.

### **2.0 – DRENAGEM DA QUADRA DE AREIA**

O novo sistema de drenagem da quadra de areia existente será responsável por coletar as águas pluviais e conduzi-las para fora da quadra, através de canos de drenagem, retirando o máximo de águas possível e evitando o super encharcamento da quadra.

O sistema adotado será o de drenagem por gravidade por espinha de peixe, conduzindo as águas dos sub-ramais para dois drenos principais que atravessam a quadra na longitudinal, conforme demonstrado em projeto anexo. A declividade a ser respeitada é de 1%.

Resumidamente, o sistema adotado deverá respeitar como mostrado na figura abaixo.

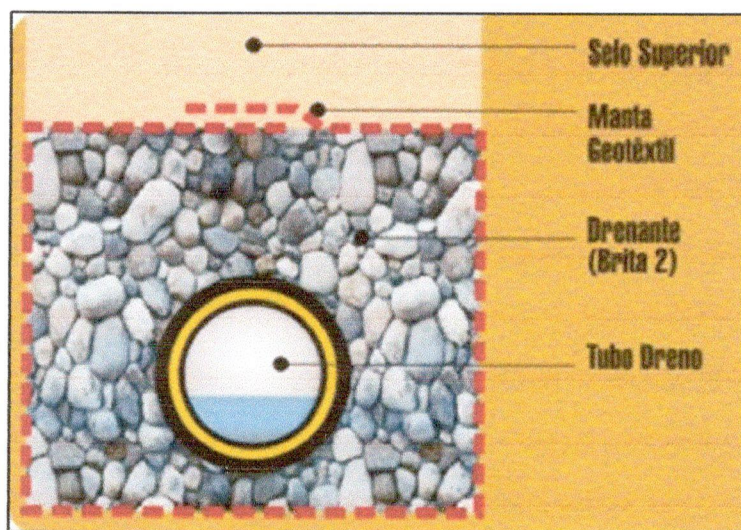


Figura 01: Esquema em corte do sistema de drenagem pluvial

h A

Primeiramente, deverá ser feita a escavação de acordo com a marcação topográfica respeitando a declividade, nesse caso, 1%. Uma declividade de 1% significa: a cada 1 metro escavado na horizontal, declina-se 1 centímetro na vertical. Exemplo: se uma linha da espinha tem 20 metros de comprimento, a diferença de cota (na vertical) do ponto mais alto para o ponto mais baixo é de 20 centímetros.

A manta geotêxtil deve ser colocada de modo que preencha todo o fundo, as laterais e, ainda, sobre espaço para o fechamento superior.



Figura 02: Exemplo da aplicação da manta geotêxtil

Posteriormente, deverá ser feito o enchimento com brita e instalação do tubo drenante, neste caso de concreto, com 20cm de diâmetro. A brita deve ser colocada no fundo formando uma camada de 10cm ao longo de toda a vala. Em seguida coloca-se o tubo dreno perfurado e completa-se a vala com brita, fechando toda a vala.

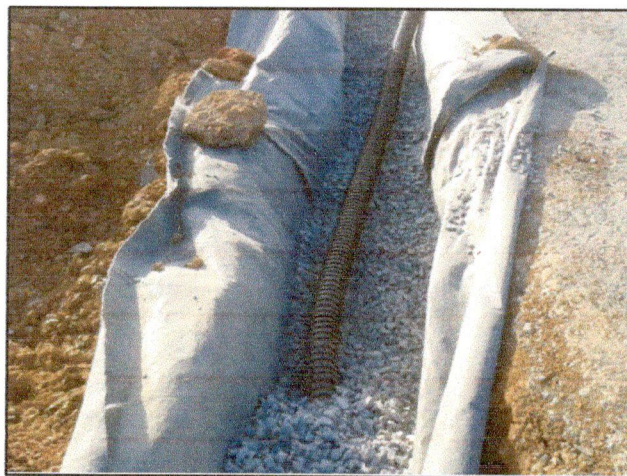


Figura 03: Exemplo do enchimento da vala com brita e instalação do tubo drenante (de concreto, neste caso)

Por fim, faz-se o fechamento da manta geotêxtil, envolvendo toda vala com a brita e o tubo drenante, inclusive deixando um transpasse entre as abas da manta, de modo a evitar que a areia que deverá ser preenchida na sua superfície possa adentrar os furos dos tubos, entupindo o sistema.

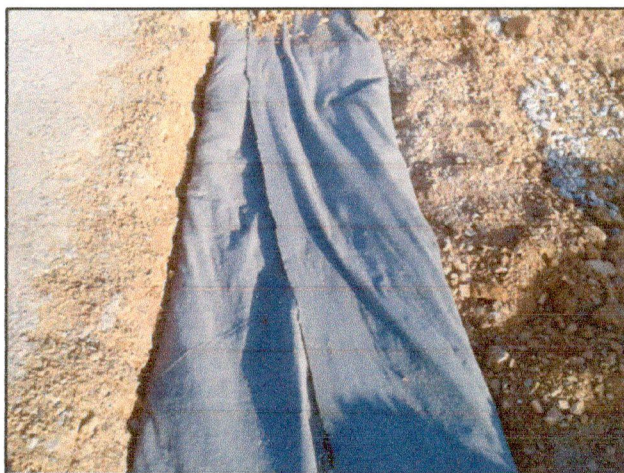


Figura 04: Exemplo do fechamento da manta geotêxtil com transpasse

## **PARTE 02 – BANHEIROS DA PRAÇA CENTRAL**

### **3.0 – FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

As fundações serão do tipo diretas, sapatas isoladas em concreto armado, sendo estas moldadas in loco. A estrutura será constituída por pilares e vigas em concreto armado, moldados in loco; e lajes pré-moldadas com vigotas e blocos cerâmicos. Será utilizado concreto com  $F_{ck}$  mínimo de 25,0 MPa, sendo o controle tecnológico do concreto de inteira responsabilidade da empresa contratada, devendo serem obedecidas as normas específicas.

#### **Fundações**

As sapatas foram dimensionadas nas dimensões de 70 x 70 cm e 40 cm de profundidade ou até encontrar solo firme, conforme projeto em anexo. As armaduras serão compostas por malha de ferro  $\varnothing$  10,0mm. Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo das valas receberá lastro de brita na espessura de 5cm.

2

O fundo das sapatas deverá ser recoberto com uma camada de concreto magro, traço 1:4,5:4,5; de aproximadamente 5 cm e só então, posteriormente, com uma camada de concreto para que complete as sapatas. Em nenhuma hipótese os elementos de armadura deverão ficar em contato com o solo.

### **Vigas**

As vigas (baldrame e de amarração) serão em concreto armado moldado in loco, sendo as vigas baldrame nas dimensões de 20x35 cm ou 15x30 cm (onde indicado) e as vigas de amarração nas dimensões de 20x35cm ou 20x30 ou 15x35 (onde indicado); ambas com armaduras de aço CA-50 (02 barras Ø12,5mm positivas (dispostas em baixo) e duas barras Ø10,0mm negativas (dispostas em cima).

Para a execução de vigas de fundações (baldrame)deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estasdeverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado deforma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização dalateral da escavação como delimitadora da concretagem das vigas. Antes daconcretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagemdeverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A curadeverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

### **Pilares**

Os pilares serão em concreto armado, moldados in loco, sendo 06 unidades com dimensões de 20x30cm e 01 unidade de 15x35cm, compostas com armaduras de aço CA-50 (06 barras Ø10,0mm). As formas dos pilares deverão ser apumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade,sem presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

### **Lajes**

As lajes serão do tipo pré-moldadas com distância inter-eixo das vigotas de 38 cm, altura de 12 cm, com elemento de enchimento em bloco cerâmico e capeamento de 4 a 5cm de concreto, sobre malha de ferro Ø4,2mm. O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras demadeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície.

h A

#### **4.0 – IMPERMEABILIZAÇÕES**

As vigas baldrame deverão ser impermeabilizadas em todas as suas faces com, no mínimo, duas demãos de emulsão asfáltica.

Para a face da alvenaria que ficará em contato com o solo, esta deverá receber aplicação de manta de impermeabilização, onde deverá cobrir toda sua superfície até o encontro com a laje. Deve-se tomaros cuidados para não danificar o material impermeabilizante quando seexecutar os demais serviços na execução da cobertura.

- Manta asfáltica composta de asfalto fisicamente modificado e polímeros(plastoméricos PL / elastoméricos EL), estruturada com não-tecido defilamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado.
- Modelo de Referencia: Torodin4mm.

Aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderênciada manta ao primer, conforme orientação do fabricante. As emendas devemser executadas deixando-se sobreposição de 10cm e a adesão deve ser feitacom maçarico. Deve ser feito o biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Todos os arremates devemser efetuados.

#### **5.0 – ALVENARIAS**

As alvenarias de vedação serão executadas com tijolos cerâmicos de seis furos (15cm ou 20cm de largura da parede pronta, conforme projeto), de primeira qualidade, bemcozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme.

O encontro da alvenaria com as esquadrias (ferro e madeira) deve serfeito com vergas e contra-vergas de concreto. Estes elementos deverão serembutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,20m mais longo emrelação aos dois lados de cada vão.

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentando-seos blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cadafiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassade cimento, areia e aditivo; e revestidas conforme especificações do projeto arquitetônico.

#### **6.0 – ESQUADRIAS**

As janelas serão em alumínio, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados enivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm. Os perfis em alumínio naturalvariam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

A colocação das peças obedecerá a um perfeito nivelamento, prumo e fixação,verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes paraa ampla

liberdade dos movimentos. As esquadrias serão fixadas nas pingadeiras instaladas no peitoril das janelas, embutidos na alvenaria.

Para as portas internas, deverão ser seguidas as dimensões e aberturas do projeto, sendo estas em madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardidas, isentas de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-oca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco. As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para obtenção de maior segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados.

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas externas também seguem as dimensões e aberturas do projeto, sendo estas em chapa de ferro.

Pingadeiras com friso na face inferior serão dispostas nas janelas. A função deste elemento é proteger as superfícies verticais da parede em encontro com a abertura quando expostas à água da chuva. A inclinação das placas deve estar voltada para o lado externo da edificação. A união entre as placas das pingadeiras deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

## **7.0 – COBERTURAS**

O madeiramento do telhado deverá ser de madeira ou espécies de madeira apropriadas, conforme classificação de uso, construção pesada interna.

**Terças:** 6x20cm

**Caibros:** 5x6cm

**Tesouras:** 15x25cm

Serão aplicadas telhas cerâmicas, tipo romana, de primeira qualidade, no padrão das existentes na edificação da UBS. As fixações com o madeiramento do telhado devem ser feitas conforme descritas nas recomendações do fabricante. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

## **8.0 – PAVIMENTAÇÕES**

Em todo espaço, será executado lastro de brita na espessura mínima de 5cm, com posterior execução do contrapiso de argamassa com 4 cm de espessura, devidamente nivelado. Todas as áreas internas receberão sobre o contrapiso, revestimento cerâmico com porcelanato de 45x45cm ou a combinar com a fiscalização da Prefeitura; sendo estas peças com PEI-5, na cor branca ou a combinar, assentada com argamassa industrial adequada para seu assentamento e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo de referência. Será utilizado rejuntamento epóxi com especificação indicada pelo modelo referência.

Embaixo de todas as deverão ser assentadas soleiras de granito, modelo de referência granito Cinza Andorinha, nas dimensões da abertura x 15cm (largura) x 17mm (altura). As soleiras de granito devem estar niveladas com os pisos a que estiverem adjacentes.

## **9.0 – REVESTIMENTOS E PINTURAS**

As paredes externas receberão revestimento de textura acrílica e posterior aplicação de pintura acrílica para fachadas (cor a definir). As paredes internas de ambos os banheiros receberão revestimento cerâmico à altura do teto ou das divisórias; 30x40cm, assentados de deitado, cor branca. Será utilizado rejuntamento epóxi branco com especificação indicada pelo modelo referência.

Os tetos receberão pintura látex acrílica cor BRANCO NEVE (acabamento fosco), em no mínimo duas demãos.

Modelos de referência: Tinta Suvinil acrílica ou equivalente.

## **10.0 – BANCADAS, LOUÇAS E APARELHOS SANITÁRIOS**

Nos banheiros será instalada bancada de granito cinza andorinha, acabamento polido, nas dimensões de 1,2m x 0,5m, na altura de 0,70m, com cuba de embutir oval de louça branca, com torneira cromada, de mesa. Para a instalação da bancada de granito, deve ser feito um rasgo no reboco para o adequado chumbamento da bancada dentro da parede. O mesmo sistema de instalação vale para as divisórias em granito dos mictórios, sendo estas na dimensão de 0,30 x 0,60m. Espelhos serão instalados de frente das bancadas de granito, estes na dimensão de 1,20m x 0,70m. Deverão ser instalados aparelhos e equipamentos sanitários conforme quantificados na Planilha Orçamentária em anexo.

## **11.0 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

O sistema de abastecimento de água na bancada será ligado ao já existente na Praça, com canos em PVC rígido, marrons, 32mm, protegidos por registros de gaveta cromados, colocados junto à saída da coluna de alimentação de cada banheiro. As conexões deverão ser em PVC marrom, sendo que as conexões roscaáveis para registros e pontos de aparelhos deverão ser com rosca metálicas.

O sistema de esgoto será executado de acordo com o já existente, sendo ligados ao atual local onde há o sumidouro. Deverá ser prevista do lado externo do banheiro feminino, uma torneira de jardim.

## **12.0 – INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS**

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das descidas de piso. As águas de escoamento superficial serão coletadas por descidas de água em tubos de PVC, DN 75 mm e então distribuídas pela sarjeta.

## **12.0. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Deverão ser instaladas luminárias do tipo plafon, de sobrepor, com lâmpadas de LED; conforme quantitativo da Planilha Orçamentária e definição do setor de Engenharia do Município. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

O disjuntor necessário será instalado em quadro de distribuição de energia. A entrada de energia será ligada àquela já existente.

## **13.0 – ENTREGA E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS:**

A obra só será liberada a utilização após ser limpa e estar livre de quaisquer resíduos de entulhos ou materiais de sobra da obra.

Novo Tiradentes, 30 de setembro de 2020.



---

**Adenilson Della Paschoa**

**Prefeito Municipal**



---

**Jonas Carlos Rudnitski**

**Engenheiro Civil / CREA RS 191809**