



# BRANDALISE

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **REURBANIZAÇÃO TRAVESSIA DAS FLORES**

Prefeitura Municipal De Salto Veloso - SC.

Profissionais Responsáveis:

Arqº Artur Brandalise Neto CAU/SC A29.246-0

Engº Rafael De Lima CREA/SC 148.679-1

Engº Renato Scopel CREA/SC 143.941-1

Arqº Tiago Tamanini Junior CAU/SC A115.251-3

## SUMÁRIO

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                                 | <b>4</b>  |
| 1.1      | OBJETIVO .....  | 4         |
| 1.2      | REFERÊNCIAS .....                                       | 5         |
| <b>2</b> | <b>SERVIÇOS INICIAIS, REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES .....</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1      | SERVIÇOS REALIZADOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL .....     | 6         |
| 2.2      | CANTEIRO DE OBRAS .....                                 | 6         |
| 2.3      | PLACA DE OBRA .....                                     | 7         |
| 2.4      | SINALIZAÇÃO DE OBRA .....                               | 7         |
| 2.5      | DEMOLIÇÃO / REMOÇÃO .....                               | 7         |
| 2.5.1    | REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA .....                 | 8         |
| <b>3</b> | <b>CONTROLE DE QUALIDADE DE MATERIAIS .....</b>         | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO .....</b>  | <b>8</b>  |
| 4.1      | MATERIAIS .....   | 9         |
| 4.1.1    | AÇO .....   | 9         |
| 4.1.2    | CIMENTO .....   | 10        |
| 4.1.3    | AGREGADOS .....   | 10        |
| 4.1.4    | ÁGUA DE AMASSAMENTO .....                               | 11        |
| 4.2      | PROPRIEDADES .....                                      | 11        |
| 4.3      | DOSAGEM .....   | 11        |
| 4.4      | MISTURA E AMASSAMENTO .....                             | 11        |
| 4.5      | LANÇAMENTO .....  | 12        |
| 4.6      | ADENSAMENTO .....                                       | 15        |
| 4.7      | CURA .....  | 16        |
| 4.8      | FORMAS E ESCORAMENTO .....                              | 16        |
| 4.9      | CONCRETO USINADO .....                                  | 18        |
| <b>5</b> | <b>IMPERMEABILIZAÇÕES .....</b>                         | <b>18</b> |
| <b>6</b> | <b>PAREDES E FECHAMENTOS .....</b>                      | <b>19</b> |
| 6.1      | ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO .....                   | 19        |
| 6.2      | TAIPA EM PEDRA BASALTO .....                            | 21        |
| <b>7</b> | <b>REVESTIMENTO DAS PAREDES E DOS FECHAMENTOS .....</b> | <b>23</b> |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 7.1       | CHAPISCO .....                                   | 24        |
| 7.2       | EMBOÇO / MASSA ÚNICA .....                       | 24        |
| <b>8</b>  | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>               | <b>25</b> |
| 8.1       | ENTRADA DE SERVIÇO DE ENERGIA .....              | 25        |
| 8.2       | TENSÃO .....                                     | 26        |
| 8.2.1     | CAIXAS DE PASSAGEM .....                         | 26        |
| 8.3       | ILUMINAÇÃO.....                                  | 26        |
| 8.4       | ELETRODUTOS E CAIXAS DE PASSAGEM .....           | 27        |
| 8.5       | CONDUTORES .....                                 | 27        |
| <b>9</b>  | <b>FONTE .....</b>                               | <b>28</b> |
| <b>10</b> | <b>PISOS .....</b>                               | <b>29</b> |
| 10.1      | PISO INTERTRAVADA – PAVER.....                   | 30        |
| 10.2      | PISO FULGET .....                                | 32        |
| 10.3      | PISO MONOLITICO DRENANTE DE BORRACHA .....       | 32        |
| 10.4      | PISO EM GRANITO PRETO SÃO GABRIEL RESINADO ..... | 32        |
| 10.5      | PISO TÁTIL.....                                  | 32        |
| 10.6      | MEIO-FIO .....                                   | 33        |
| <b>11</b> | <b>PLAYGROUND .....</b>                          | <b>34</b> |
| <b>12</b> | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....</b>             | <b>35</b> |
| 12.1      | CORRIMÃO EM AÇO GALVANIZADO .....                | 35        |
| 12.2      | LIMPEZA DA OBRA.....                             | 35        |
| 12.3      | VERIFICAÇÃO FINAL .....                          | 36        |

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 OBJETIVO

Estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas necessárias, contidas neste memorial, na planilha orçamentária e no conjunto de pranchas, para a reurbanização da Travessia Das Flores no município de Salto Veloso, estado de Santa Catarina.



Fonte: Google Earth, 2019

**Nota:** Por se tratar de uma revitalização, as medidas dos espaços existentes deverão ser conferidas no local, uma vez que podem ocorrer discrepâncias.

Atentar para a execução das instalações durante a execução das diversas etapas, uma vez que a execução das instalações de uma determinada etapa poderá influenciar diretamente as instalações das etapas posteriores e vice-versa.

Devido à natureza da obra, atentar para a presença de elementos estruturais durante as demolições, caso encontrados deverão ser comunicados a FISCALIZAÇÃO, a qual decidirá os procedimentos cabíveis.

**Os serviços não aprovados, ou que se apresentem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva do contratado. Os materiais que não satisfizerem às especificações, ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação do fiscal de obra.**

## 1.2 REFERÊNCIAS

Constituem parte integrante desta especificação, os seguintes projetos e documentos:

- Projeto arquitetônico, com suas respectivas pranchas;
- Projeto de demolição e remoção, com sua respectiva prancha;
- Projeto elétrico, com sua respectiva prancha;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma físico-financeiro;
- BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

Os serviços que serão realizados de acordo com a presente especificação, sendo que qualquer solicitação de modificação deverá ser encaminhada, por escrito e fundamentada, ao Fiscal de Obras do Município de Videira - SC, para análise da mesma.

As medidas de proteção aos empregados e a terceiros durante a construção, obedecerão ao disposto nas "NORMAS DE SEGURANÇA DE TRABALHO NAS ATIVIDADES DA CONSTRUÇÃO CIVIL", em especial a NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de projeção individual exigidos pela NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e

cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

## **2 SERVIÇOS INICIAIS, REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES**

### **2.1 SERVIÇOS REALIZADOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL**

Os serviços abaixo de demolição, remoção e fornecimento de aterro que não está orçado terá fornecimento da PREFEITURA MUNICIPAL.

- Remoção dos bancos;
- Demolição das Calçadas;
- Remoção da estrutura metálica do pergolado;
- Aterro dos bancos centrais da rua, do palco e dos morrinhos;
- Fornecimento de aterro para regularização caso precise.

### **2.2 CANTEIRO DE OBRAS**

A contratada deverá providenciar às suas expensas, os equipamentos necessários a execução dos serviços. Para isto deverá obter junto aos órgãos concessionários locais as respectivas licenças e permissões. As despesas de taxas e consumo são de responsabilidade da Contratada.

A Contratada é responsável pela guarda, vigia e segurança de todos os elementos do canteiro de obras, garantindo seu perfeito fechamento e evitando intrusões, mantendo em perfeitas condições todas as instalações pertencentes ao canteiro, primando pela limpeza e conservação também das áreas externas e contíguas ao canteiro.

Tanto o canteiro de obras, como as demais instalações deverão atender a NR 18 – Condições do Meio Ambiente de trabalho na Indústria da Construção Civil.

A Contratada deverá manter disponível na obra cópia dos projetos arquitetônico e complementares, ART's e RRT's, alvarás e diário de obra.

## 2.3 PLACA DE OBRA

A placa de obra será confeccionada em chapa de aço galvanizada fixada com estrutura de madeira. Terá área de 2,88 m<sup>2</sup>, com altura de 1,20 m e largura de 2,40 m, e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

## 2.4 SINALIZAÇÃO DE OBRA

A sinalização de obras é fundamental importância na prevenção de acidentes, devendo ela advertir o motorista e pedestre quanto a situação, com a necessária antecedência, regulamentar a velocidades e os locais liberados ao tráfego e outras condições que se façam necessárias, canalizar o fluxo de modo a evitar dúvidas ao condutor dos veículos e aos transeuntes.

A obra deverá ser devidamente sinalizada com placas de advertência, cones de sinalização e cavaletes com dizeres "A SERVIÇO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SALTO VELOSO", de forma a evitar acidentes no decorrer de sua execução. Toda sinalização será de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**, devendo ter boa visibilidade e legibilidade, além de estar adaptada às características da obra.

## 2.5 DEMOLIÇÃO / REMOÇÃO

As demolições deverão ser realizadas com cuidado, evitando danificar o máximo possível.

Os locais e pontos considerados nestes itens estão descritos no projeto de demolição e remoção e deverão ser conferidos e compatibilizados com os projetos arquitetônicos.

Nenhuma demolição e remoção poderá ser iniciada sem a prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

### 2.5.1 Remoção de pavimentação asfáltica

A camada de pavimento asfáltico localizada em frente a PREFEITURA e o GINÁSIO conforme a planta de demolição, deverá ser retirada por completo, utilizando equipamentos mecânicos e/ou manuais adequados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra em "bota-fora" de responsabilidade da CONTRATADA.

## 3 CONTROLE DE QUALIDADE DE MATERIAIS

Poderá a qualquer momento a FISCALIZAÇÃO requisitar a CONTRATADA a realização de testes de qualidade dos serviços executados por meio de empresa especializada, não vinculada a CONTRATADA.

## 4 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Para a execução dos serviços estruturais, a contratada deverá obedecer rigorosamente às normas brasileiras vigentes. O dimensionamento das estruturas deverá ser dimensionado pelo responsável técnico da empresa CONTRATADA afim de assegurar o seu propósito funcional.

Nas extremidades do palco deverão ser realizadas conjunto de vigas e pilares para a sustentação para após realizar o fechamento em cobogó.

| <b>ESTRUTURA</b>                       | <b>RESISTÊNCIA</b> |
|--|--------------------|
| Peças Infra estrutura                  | 25 Mpa             |
| Peças Supra estrutura                  | 25 Mpa             |
| Lajes                                  | 25 Mpa             |
| Concreto magro e de regularização      | 5 Mpa              |
| Pisos e calçadas sem função estrutural | 20 Mpa             |



## 4.1 MATERIAIS

### 4.1.1 Aço

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições nas Normas Brasileira que regem a matéria, sendo que, mas principais e de maior relevância são: NBR 6118, NBR 7480 e NBR 14931

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas.

O corte e a dobra das barras deverão ser realizados sempre a frio, vedada a utilização de maçarico. O dobramento das barras inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens da NBR 6118/2014 e NBR 14931/2004.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas, de modo que, durante o lançamento de concreto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das forma. Para garantia do cobrimento mínimo, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação, ao se retomar a concretagem elas deverão ser perfeitamente limpas, de modo a permitir boa aderência.

#### 4.1.2 Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer às especificações e os métodos de ensaio brasileiro. Deverá ser refugado cimento que apresentar sinais de início de hidratação (empedramento).

O armazenamento deve ser em local coberto e ventilado (mas ao abrigo de corrente de ar, principalmente em dias úmidos). Os sacos deverão ser estocados sobre estrado de madeira distante cerca de 30cm do piso e paredes e 50cm do teto. O empilhamento deverá ser feito com no máximo 10 sacos ou caso o período de armazenagem seja inferior a 15 dias, 15 sacos. Na impossibilidade de estocar em local coberto, os sacos deverão ser protegidos com lona plástica impermeável e de cor clara, por período inferior a 5 dias. A ordem de disposição no depósito deve ser tal que permita sempre o consumo do cimento recebido anteriormente.

#### 4.1.3 Agregados

Os agregados não poderão ser reativos com o cimento, e deverão ser suficientemente estáveis diante da ação dos agentes externos com os quais a obra estará em contato. A estocagem deverá ser feita de modo a não permitir a junção de dois ou mais tipos diferentes de agregados, ou a contaminação por materiais estranhos. Para evitar que porções inferiores da pilha de agregados tenham umidade superior às das porções superiores, recomenda-se o desprezo de uma faixa de agregados de 15cm próxima ao solo, que deverá ser previamente inclinado para permitir a drenagem. Este procedimento evita também a contaminação do agregado com o solo.

Tendo em vista que a elevação de temperatura dos agregados altera a trabalhabilidade do concreto fresco, recomenda-se abrigá-los da incidência direta do sol, principalmente no verão. Caso isto não seja possível, aconselha-se, para o agregado graúdo, o umedecimento da

pilha em tempo suficiente para que permita a evaporação do excesso de umidade antes da utilização do material.

O agregado empregado na fabricação do concreto para as regiões de alta taxa de armadura será a brita tamanho máximo de 19mm, recomendando-se o mesmo procedimento para o concreto das peças "a vista".

Os agregados, tanto graúdos, quanto miúdos, deverão atender às prescrições nas Normas NBR 7211/2009 e NBR 6118/2004, bem como as especificações de projeto, quanto as características e ensaios.

#### 4.1.4 Água de amassamento

A água usada no amassamento do concreto será limpa isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio deverá ser potável. Deverão ser observadas as prescrições da NBR 6118/2004.

### 4.2 PROPRIEDADES

A trabalhabilidade do concreto deverá ser compatível com as dimensões da peça a concretar, com a distribuição das armaduras e com os processos de lançamento e adensamento a serem usados.

### 4.3 DOSAGEM

A dosagem do concreto deverá obedecer às prescrições da NBR 12655/2006. O concreto deverá ser dosado racionalmente, de modo a assegurar após a cura, a resistência mínima conforme expressa no projeto estrutural, levando-se em consideração a Norma brasileira NBR 6118/2004.

### 4.4 MISTURA E AMASSAMENTO

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade

com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação da relação água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças. A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela CONTRATADA em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços.

O amassamento manual do concreto deverá ser realizado sobre um estrado ou superfície plana e resistente. Misturar-se-ão primeiramente a seco os agregados e o cimento, de maneira a obter-se cor uniforme, em seguida adicionar-se-ão aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme. Não será permitido amassar-se, de cada vez, volume de concreto superior ou correspondente a 100Kg de cimento.

O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto nas Normas NBR 6118/2004 e NBR 14931/2004. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela CONTRATADA e FISCALIZAÇÃO.

#### 4.5 LANÇAMENTO

Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira.

O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas.

A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às fôrmas e peças embutidas. A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba deverá ser efetuado de modo a não retardar a operação, evitando o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressar ou atrasar a operação de adensamento.

O lançamento do concreto deverá obedecer sempre ao plano de concretagem. O concreto deverá ser lançado logo após o fim do amassamento. Entre este e o início do lançamento será tolerado intervalo máximo de 30 minutos.

As concretagens deverão ser precedidas de apurada verificação da rigidez dos moldes, e da geometria dos moldes e armaduras, em todos seus aspectos. Previamente deverão ser garantidas a suficiência de materiais, pessoal e equipamentos, a fim de evitar discontinuidades imprevistas. Os moldes deverão estar isentos de qualquer material estranho. O uso de janelas nos moldes, principalmente em elementos verticais, facilitará a limpeza. Caso os moldes sejam absorventes, os

mesmos deverão ser umedecidos abundantemente para não reterem a água de amassamento do concreto. O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível do local de sua aplicação, a fim de evitar perda de pasta de cimento em transportes sucessivos e impedir o início de pega por demora no lançamento definitivo. A altura de queda livre do concreto no lançamento não deverá exceder 2,0 m sob o risco de ocorrência de segregação.

Deverão ser tomadas precauções para evitar a perda de homogeneidade e de pasta de cimento do concreto, fato este que ocorre quando o mesmo é lançado contra as paredes das formas e armaduras, resultando em segregação. Utilizar funis, tremonhas ou calhas.

O lançamento do concreto deverá ser feito em camadas sucessivas com altura entre 40 e 50 cm com a utilização de adensamento mecânico (vibradores de imersão). Não será permitido o adensamento manual. No caso da utilização de vibradores de fôrma salientamos que os moldes devem ser dimensionados para resistir à massa do concreto e as vibrações, sem perder sua rigidez.

Quando o lançamento for feito através de bombas ou tremonhas, a extremidade da mesma deverá estar muito próxima ou praticamente submersa no concreto, e subir à medida que a concretagem tenha andamento. Evitar queda livre do concreto na extremidade do mangote.

Quando houver necessidade de interrupção da concretagem, a posição da junta deverá ser previamente determinada, em pontos da estrutura onde os esforços atuantes sejam mínimos. Neste aspecto, recomenda-se dispor as juntas de concretagem à aproximadamente 1/5 do vão a partir dos apoios, tanto em vigas como em lajes.

As superfícies de contato entre o concreto “velho” e o concreto “novo” são suscetíveis à formação de ninhos de concretagem, caracterizando-se como locais de aderência deficiente, e poderão

afetar a estanqueidade, resistência mecânica e a durabilidade da estrutura.

Para concretagem em contato direto com o solo, em todas as superfícies de terra contra as quais o concreto será lançado deverão ser compactadas e livres de água empoçada, lama ou detritos, com paredes preparadas com chapisco de cimento e areia 1/3. Solos menos resistentes deverão ser removidos e substituídos por concreto magro ou por solos selecionados e compactados até a densidade das áreas vizinhas. A superfície do solo deverá ser convenientemente umedecida antes do lançamento.

Qualquer imperfeição ou falha de concretagem deverá ser objeto de estudos por engenheiro habilitado e experiente nesta área técnica, não se admitindo uso de materiais diversos de argamassas minerais especiais para reparos superficiais ou grautes e micro concretos aditivados para reparos profundos.

#### 4.6 ADENSAMENTO

O adensamento deverá ser efetuado durante e imediatamente após o lançamento do concreto, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente, com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto envolva completamente as armaduras e atinja todos os pontos das formas. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Um mau adensamento resultará não somente na existência de “bicheiras” (nichos de concretagem), bem como em uma redução da resistência mecânica pela presença de ar aprisionado no interior da massa.

Em certos pontos as operações de adensamento poderão ser dificultadas pela concentração de armadura devido à presença de barras de grande diâmetro e/ou em grande quantidade (armadura densa). Nestes casos, recomenda-se que seja estudada uma alteração no traço do concreto em função do diâmetro máximo do agregado aplicável à estrutura.

No adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder 20cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha.

#### 4.7 CURA

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as 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 três dias após o lançamento. Todo o concreto não protegido por fôrmas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies.

#### 4.8 FORMAS E ESCORAMENTO

As formas devem ser em madeira e os escoramentos metálicos, sendo que toda responsabilidade pela execução, estabilidade, qualidade, segurança e sucesso nas concretagens ficará a cargo da Empresa.

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar



deformações e recalques na estrutura superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas nas Normas NBR 6118, NBR 14931 e NBR 15696/2009 (Formas e Escoramentos para Estruturas de Concreto – Projeto, Dimensionamento e Procedimentos Executivos).

As **formas** serão construídas de modo a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de **desmoldante**, não sendo permitida a utilização de óleo. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes da concretagem para que a madeira não absorva a água de hidratação do cimento.

Deverá ser garantida a estanqueidade das formas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento, acabamento uniforme, sem nichos, brocas, falhas ou traços de desagregação do concreto. Toda vedação das formas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais. A manutenção da estanqueidade das formas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem. A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos, separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados para esse fim.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

As formas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais

cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma.

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela Fiscalização. Para o recebimento dos serviços, serão verificadas todas as etapas do processo executivo, conforme descrito nos itens anteriores.

**Notas: Não deverá ocorrer desforma do concreto antes dos seguintes prazos mínimos: 5(cinco) dias para as faces laterais, 15(quinze) dias para as faces inferiores, deixando-se pontaletes bem apoiados sobre cunhas e convenientemente espaçados, 21(vinte e um) dias para as faces inferiores sem pontaletes.**

#### 4.9 CONCRETO USINADO

Concreto usinado bombeável, posto na obra, lançado, adensado e acabado, com resistência mínima à compressão de 25 MPa, executado com brita nº 1, plasticidade ("slump") de  $5 \pm 1$  cm, com aditivo impermeabilizante. Deve ser utilizado para execução da infraestrutura e da supra estrutura.

### 5 IMPERMEABILIZAÇÕES

Após a execução das peças que ficarão em contato com o solo, deverá ser realizada a impermeabilização com emulsão asfáltica com no mínimo 2 demãos, sobre a face superior e nas faces em contato direto com o solo, visando proteger as paredes das infiltrações.

## **6 PAREDES E FECHAMENTOS**

Haverá execução de paredes e fechamentos em bloco de concreto nos seguintes locais:

- Casa de máquinas;
- Construção da fonte.

Iremos realizar execução de paredes em alvenaria de pedra no setor do Palco, conforme o projeto arquitetônico.

### **6.1 ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO**

As paredes deverão ser executadas obedecendo às dimensões, alinhamento e detalhes, conforme indicados nos projetos de arquitetura. Deverão estar perfeitamente niveladas, aprumadas e em esquadro. A verticalidade das paredes deverá ser rigorosamente assegurada.

As fiadas das alvenarias devem ser individualmente niveladas com nível de bolhas. As juntas entre os blocos devem ter espessura homogênea. As juntas verticais, tipo mata junta, devem ser aprumadas.

A amarração entre alvenarias deverá ser feita de maneira que os blocos de uma parede penetrem na outra alternadamente, de forma a se obter um perfeito engastamento, mesmo que uma parede atravesse a outra.

Todo elemento estrutural em contato com alvenaria deverá ser amarrado das seguintes maneiras:

- Nas juntas horizontais inferiores – o concreto deverá ser apicado e umedecido antes do assentamento da argamassa.
- Nas juntas verticais – sobre as superfícies de concreto, limpas, molhadas, isentas de pó, etc. deverá ser espalhado chapisco, argamassa de cimento e areia no traço 1:3 de consistência pastosa, não devendo haver uniformidade na chapiscagem. Após a cura do chapisco, aproximadamente 12 horas e 24 horas após o término da aplicação do mesmo,

deverá ser aplicada a argamassa para fixação dos blocos, com 10mm de espessura.

Os cortes na alvenaria para colocação de tubulações, caixas e elementos de fixação em geral devem ser executados, preferencialmente, com disco de corte para evitar danos e impactos que possam danificar a alvenaria.

Todas as aberturas feitas nas paredes e fechamentos para chumbamento de tubulação, caixas de passagens, tomadas, etc. deverão ser preenchidos posteriormente com argamassa de assentamento, pressionando-a firmemente de modo a ocupar todos os vazios.

Todas as fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações para ligações posteriores. Os paramentos serão perfeitamente planos e verticais. A argamassa que se estender entre duas fiadas terá a espessura entre 1,0cm a 1,5cm e será colocada cuidadosamente entre os tijolos a fim de evitar juntas abertas. Estas serão cavadas a ponta de colher para que o emboço possa aderir fortemente.

Os blocos deverão ter arestas vivas, não devendo apresentar trincas, fraturas ou segregações que possam prejudicar sua resistência, permeabilidade ou durabilidade, quando assentados.

Para a mistura de argamassa de assentamento poderão ser utilizados tanto misturadores mecânicos quanto manuais. No caso de ser utilizado misturador mecânico, este deverá ser limpo constantemente de argamassa seca, sujeira, ou materiais que possam comprometer a qualidade da mistura.

A argamassa de assentamento deverá recobrir inteiramente todas as superfícies de contato dos blocos.

A primeira fiada deverá ser assente com argamassa abundante, espessura mínima de 2cm. Os excessos de argamassa refluentes das juntas deverão ser removidos enquanto frescos.

As argamassas caídas ao solo ou retiradas da alvenaria poderão ser reaproveitadas desde que haja recuperação da mesma e após a recuperação apresentem as mesmas características iniciais.

Não deverá ser alterada a posição dos blocos depois do início da pega da argamassa; em caso de modificação inevitável os blocos (e eventualmente os seus vizinhos) deverão ser removidos, limpos, umedecidos e recolocados com argamassa fresca.

As paredes deverão estar perfeitamente alinhadas e perpendiculares com a laje de piso e teto. Caso a parede não esteja com seu devido prumo, a CONTRATADA deverá refazê-la sem ônus à CONTRATANTE.

Deverá ser realizado a impermeabilização de todas as paredes, muros e fechamento, afim de evitar a infiltrações que comprometam os revestimentos e acabamentos realizados sobre essas paredes.

**Nota: A Prefeitura Municipal poderá, a qualquer momento, exigir da licitante vencedora, laudo de rompimento de corpos de prova, em conformidade com a resistência mínima solicitada e que deverá ser emitida por órgão competente de acordo com normas técnicas da ABNT.**

## 6.2 TAIPA EM PEDRA BASALTO

O muro de taipa em pedra basalto de 40cmx40cmx40cm, serão executados no entorno do palco, fazendo o contorno do palco em dois patamares, conforme o projeto arquitetônico do local.

A fundação da taipa deverá ser executada em solo firme com boa resistência para que não ocorra a inclinação do muro.

As pedras deverão possuir as dimensões de 40cmx40cmx40cm com bom acabamento para um bom resultado estético.

As fiadas da taipa devem ser individualmente niveladas com nível de bolhas. As juntas entre os blocos de pedra devem ter espessura homogênea. As juntas verticais, tipo mata junta, devem ser aprumadas.

A colocação das pedras entre fiadas deverá ser desencontrada, possibilitando uma boa amarração entre as fiadas os blocos.

A amarração entre blocos deverá ser feita de maneira que os blocos de um muro penetrem no outro alternadamente, de forma a se obter um perfeito engastamento, mesmo que um muro atravesse o outro.

Todo elemento estrutural em contato com alvenaria deverá ser amarrado das seguintes maneiras:

- Nas juntas horizontais inferiores – o concreto deverá ser apicoadado e umedecido antes do assentamento da argamassa.
- Nas juntas verticais – sobre as superfícies de concreto, limpas, molhadas, isentas de pó, etc.

Todas as fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações para ligações posteriores. Os paramentos serão perfeitamente planos e verticais. A argamassa que se estender entre duas fiadas terá a espessura entre 1,0cm a 1,5cm e será colocada cuidadosamente entre os blocos a fim de evitar juntas abertas. Estas serão cavadas a ponta de colher para que o emboço possa aderir fortemente.

Os blocos deverão ter arestas vivas, não devendo apresentar trincas, fraturas ou segregações que possam prejudicar sua resistência, permeabilidade ou durabilidade, quando assentados.

Para a mistura de argamassa de assentamento poderão ser utilizados tanto misturadores mecânicos quanto manuais. No caso de ser utilizado misturador mecânico, este deverá ser limpo constantemente de argamassa seca, sujeira, ou materiais que possam comprometer a qualidade da mistura.

A argamassa de assentamento deverá recobrir inteiramente todas as superfícies de contato dos blocos.

A primeira fiada deverá ser assente com argamassa abundante, espessura mínima de 2cm. Os excessos de argamassa refluente das juntas deverão ser removidos enquanto frescos.

As argamassas caídas ao solo ou retiradas da alvenaria poderão ser reaproveitadas desde que haja recuperação da mesma e após a recuperação apresentem as mesmas características iniciais.

Não deverá ser alterada a posição dos blocos depois do início da pega da argamassa; em caso de modificação inevitável os blocos (e eventualmente os seus vizinhos) deverão ser removidos, limpos, umedecidos e recolocados com argamassa fresca.

Após o assentamento e antes da cura total da argamassa de assentamento, deverá ser realizado a limpeza dos blocos e das juntas, a fim de atingir um resultado final estético de boa qualidade, não podendo ficar material grudado nos blocos de pedra basalto.

Se por ventura, essa argamassa secar e ficar incrustada nos blocos, a CONTRATADA deverá realizar a substituição das peças sem prejuízo a CONTRATANTE.

## **7 REVESTIMENTO DAS PAREDES E DOS FECHAMENTOS**

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, com as arestas vivas. Deverão ser fixadas mestras de madeira para garantir o desempenho perfeito.

As superfícies a serem revestidas deverão ser limpas com escova seca, de modo a eliminar todas as impurezas, deverão ser isentas de pó, gordura, etc. Antes da aplicação do revestimento, as superfícies deverão ser molhadas abundantemente, devendo permanecer úmidas.

O revestimento só poderá ser aplicado após 7 (sete) dias da conclusão da alvenaria e após a cura do concreto.

O revestimento da parede só poderá ser executado após serem colocadas e testadas todas as instalações hidráulicas e canalizações que passam por ela, bem como todas as esquadrias.

As etapas de revestimento de emboço e reboco poderão ser substituídas por massa única (emboço + reboco), industrializada ou misturada na obra.

## 7.1 CHAPISCO

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia grossa peneirada de consistência pastosa, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm.

O chapisco deverá ser curado, mantendo-se úmido, pelo menos, durante as primeiras 12 (doze) horas. A aplicação de argamassa sobre o chapisco só poderá ser iniciada 24 (vinte e quatro) horas após o término da aplicação do mesmo. Serão chapiscadas todas as superfícies lisas de concreto, como tetos, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

## 7.2 EMBOÇO / MASSA ÚNICA

O emboço/massa única será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8 e ter espessura máxima de 25mm. Todas as alvenarias deverão ser emboçadas/massa única, inclusive as que se situarem acima do forro.

Para execução do emboço/massa única deverão ser considerados os itens a seguir:

- Deverá ser aplicado sobre superfície chapiscada, depois da completa pega da argamassa das alvenarias e dos chapiscos;



- Deve ser espalhada, sarrafeada e comprimida fortemente contra a superfície a revestir, devendo ficar perfeitamente nivelada, alinhada e respeitando a espessura indicada;
- Em seguida, a superfície deverá ser regularizada com auxílio de régua de alumínio apoiada em guias e mestras, de maneira a corrigir eventuais depressões;
- O tratamento final do emboço/massa única deverá ser feito com desempenadeira, de tal modo que, a superfície apresente paramento áspero para facilitar a aderência dos revestimentos, tais como: reboco, revestimento cerâmicos de paredes e pisos, etc;
- Nas alvenarias cujo acabamento final será em revestimento cerâmico, o emboço/massa única deverá ter acabamento perfeito, sem defeitos para que os mesmos não sejam repassados para o revestimento;
- O emboço/massa única deverá permanecer devidamente úmido, pelo menos, durante as primeiras 48 horas;
- As aplicações dos revestimentos sobre as superfícies emboçadas só poderão ser efetuadas 72 horas após o término da execução do emboço/massa única.

## **8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **8.1 ENTRADA DE SERVIÇO DE ENERGIA**

A energia utilizada para realização da iluminação dos postes será através da COSIP, em que iremos ter duas descidas para alimentar os dois lados da via, deverá ser realizada a descida do poste CELESC conforme o projeto elétrico.

**A realização desse serviço deverá ser por uma empresa credenciada na CELESC, sendo de responsabilidade da CONTRATADA.**

A CONTRATADA deverá realizar a execução seguindo os parâmetros exigidos pela concessionária. Caso no momento da

execução haja modificações nas legislações pertinentes, a CONTRATADA deverá realizar as adequações necessárias no projeto sem ônus a contratante.

As caixas de passagem, caixas de aterramento, postes, fiações, condutos e itens não mencionados, deverão ser seguidos conforme normativas vigentes, tanto no que diz respeito à sua composição, quanto aos processos de execução e dimensionamento.

## 8.2 TENSÃO

A tensão de fornecimento da energia pela CELESC será de 380/220V.

### 8.2.1 Caixas de passagem

Deverá utilizar as caixas de passagem padrão CELESC, conforme a norma vigente para descida das alimentações e após ir para as caixas de passagem de concreto com fundo em brita.

## 8.3 ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação será com tensão de 220V F+N, em que deverá deixar em perfeito funcionamento os postes com luminárias.

O sistema de iluminação será através de 26 Postes com potência de 150W, lâmpada de LED 5.000K em aço galvanizado a fogo com corpo em alumínio fundido, pintura a pó epóxi na cor preta, com compartimento para reator integrado com grau de proteção IP65 com diâmetro de 88,9mm e altura de 4.000mm;



O sistema deverá ser ligado através chave de iluminação pública, conforme distribuição do projeto elétrico.

#### 8.4 ELETRODUTOS E CAIXAS DE PASSAGEM

Os eletrodutos flexíveis, corrugados de PVC terão diâmetros nominais 1", distribuídos conforme o projeto elétrico. Deverá ser seguido fielmente o projeto para evitar problemas posteriores. Cada poste de iluminação deverá conter uma caixa de passagem pré-moldada 30x30x30cm com tampa de concreto e fundo com brita, localizada no canteiro para interligação dos condutores aos postes.

#### 8.5 CONDUTORES

Os condutores deverão atender as especificações da NBR's 6880 e 7288 da ABNT e normas vigentes.

Todos condutores deverão ser instalados em eletrodutos e hipótese alguma admita a instalação de condutores aparentes ou fora de condutos.

Emendas de condutores de seção com 4mm<sup>2</sup> deverão ser executadas diretamente e em seguida isoladas com fita isolante de auto-fusão, para bitolas igual ou superior a 6 mm<sup>2</sup> as emendas deverão ser feitas conectores de pressão montadas com ferramentas adequadas.

Para segurança da utilização das instalações, deverá ser executado teste de isolamento em todos os circuitos. As medidas devem estar acima de 0,25 mega ohms. Os testes devem ser executados entre condutores vivos tomados dois a dois e antes da conexão dos equipamentos de utilização. Testes realizados em corrente contínua.

O fio neutro não poderá ser ligado ao fio terra.

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas incluindo neutros.

Os condutores deverão seguir a seguinte especificação de cores:

- Fase R – Preto;
- Neutro – Azul Claro;

## **9 FONTE**

O quadro de comando das bombas e do dosador deverá ser fielmente ser realizado conforme o projeto elétrico do quadro de comando.

O quadro de comando para o filtro será alimentado com tensão 220V e o possuirá dispositivo DR de alta sensibilidade, disjuntor, chave contactora com relé 220V mais terra.

A CONTRATADA tendo dúvidas sobre a execução do mesmo, deverá contatar a FISCALIZAÇÃO e os autores do projeto para sanar eventuais dúvidas.

Deverá ser realizado antes do início da execução dos trabalhos da fonte, a compatibilização dos projetos hidráulicos, estruturais, arquitetônicos e elétricos, para que não resultem em retrabalho pela CONTRATADA.

## 10 PISOS



Haverá a execução de pisos sobre diversos substratos, tais quais, bases de concreto, base asfáltica e base em solo apilado.

A diferença de uso de material no piso não poderá acarretar nenhuma diferença de nível do mesmo. O contra piso deverá ser preparado e se necessário refeito para absorver essas diferenças.

Os pisos só poderão ser executados após o assentamento das canalizações elétricas, que devam passar sob eles. O piso será assentado somente sobre superfície limpa, seca, firme, dimensionamento estável, e devidamente regularizada para seu perfeito nivelamento.

Deverá ser realizada a nivelção e compatibilização dos níveis dos diversos encontros entre diferentes pisos.

Os tipos de revestimentos empregados na revitalização dos espaços, juntamente com a paginação e a área total do pavimento estão descrito abaixo.

| Imagem  | Especificação  | Localização          | Área (m²) |
|---|--|----------------------|-----------|
|  | Paver cinza natural<br>20cmx10cmx6cm<br>Paginação: Fileira       | Passeio              | 697,00    |
|  | Piso Fulget vermelho<br>40cmx40cmx8cm<br>Paginação: quadriculada | Rua<br>Compartilhada | 673,50    |



Piso Monolítico drenante de  
borracha

Playground

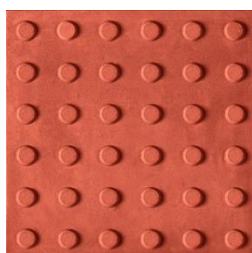
130,35



Piso podotátil direcional  
20cmx20cmx6cm

Passeios

110,00



Piso podotátil de alerta  
20cmx20cmx6cm

Passeios

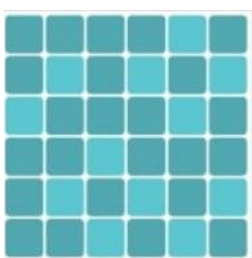
25,00



Granito Preto São Gabriel  
resinado

Detalhe da  
Fonte

6,56



Ladrilho Hidráulico 15x15cm  
na cor verde água,  
acabamento natural

Fonte

24,17



Seixo rolado mesclado

Playground

14,60

## 10.1 PISO INTERTRAVADA – PAVER

Os materiais empregados na execução desse revestimento deverão atender às especificações da NBR 9781/2013. Devem ser

utilizados blocos retangulares na cor cinza natural e vermelho 20x10cm com 6cm de espessura, serem constituídos de cimento Portland, agregados e água.

Este piso deverá ser executado nos locais definidos no projeto arquitetônico. A resistência característica estimada à compressão deve ser maior ou igual a 35 Mpa.

Os blocos deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho, não tendo nenhum retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação.

As arestas da face superior deverão ser bisotadas com um raio de 3mm. O corte das peças deverá ser executado com serra circular, munida de disco abrasivo. As juntas deverão ser uniformes. Os blocos deverão ser assentados sob uma camada de areia média e brita, esparramada e sarrafeada, sem ser compactada, com espessura uniforme de 5cm.

O assentamento deverá ser feito do centro para os bordos. Após o assentamento, proceder a compactação inicial com vibro compactador de placa, pelo menos 2 vezes e em direções opostas, com sobreposição de percursos.

A seguir será feito o rejuntamento de toda a área com areia, espalhada sobre os blocos em uma camada fina, utilizando uma vassoura até preencher completamente as juntas. Após realizar novamente a compactação, com pelo menos 4 passadas em diversas direções.

A FISCALIZAÇÃO apreciará de forma visual as características de acabamento das peças.

## 10.2 PISO FULGET

O piso fulget, são pisos compostos por pedras naturais moídas calcária. Apresentam granulometrias 0 e 1, sendo misturados com ligantes, podendo ser cimento e pó de mármore. O piso fulget é obrigatoriamente áspero e possui rusticidade com aspecto natural.

O piso deverá ser na cor vermelha que serão aplicadas conforme o projeto de paginação. Todas as tonalidades serão apresentadas na forma de placas pré-moldadas com as seguintes dimensões: 40cmx40cmx8cm.

O revestimento deve ser assentado sobre um colchão de pó de pedra compactado e nivelado e livre de qualquer tipo de sujeira.

## 10.3 PISO MONOLITICO DRENANTE DE BORRACHA

O piso monolítico deverá ser realizado conforme o paisagismo do projeto arquitetônico seguindo fielmente as cores do projeto. Deverá ser realizado sobre um colchão de pó de pedra de 5 cm bem compactado com uma massa elástica, mantendo as propriedades drenantes do piso.

## 10.4 PISO EM GRANITO PRETO SÃO GABRIEL RESINADO

O piso em granito São Gabriel, será aplicado nos locais como acima descrito somente para acabamento.

A colocação do piso em granito deverá ser da seguinte forma: o granito São Gabriel, deverá ser resinado, apresentar uma espessura de 3cm e deverá ser assentado com argamassa de cimento e areia média sem peneirar com traço de 1:4, de forma que o encaixe junto ao piso de encontro seja perfeito.

## 10.5 PISO TÁTIL

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto de pavimentação que contempla a acessibilidade.



Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2004, e poderão ser de qualquer material desde que tenha a resistência necessária para este uso. Recomenda-se a utilização de peças de concreto.

O piso tátil deverá ser confeccionado na cor vermelha, ou outra cor que contraste com o piso adjacente, tanto o piso de direcionamento quanto o piso de alerta.

Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.

**Nota: Todas as pavimentações e revestimentos de diferentes tipos, deverão ser compatibilizados com o local de aplicação. Devendo ser realizado o prévio nivelamento e alinhamento dos pisos conforme projeto de pavimentação para que não haja retrabalho.**

**O planejamento de assentamento e o ponto de início de cada tipo de revestimento será de responsabilidade da CONTRATADA devendo o início das pavimentações ser autorizado pela FISCALIZAÇÃO.**

**A má execução e desalinhamento das pavimentações que tragam prejuízos estéticos e má execução dos mesmos a CONTRATADA deverá realizar a remoção do piso em desacordo e posterior reassentamento sem ônus à CONTRATANTE.**

## 10.6 MEIO-FIO

Como delimitadores de espaço, serão empregados meio fios moldados in loco e pré-moldados.

Os meio-fios pré- moldados, deverão ter aparência alisada, dupla face e deverão ser assentados perfeitamente alinhados e nivelados, com as seguintes dimensões:

- Base: 0,15m;
- Topo: 0,13m;
- Altura: 0,30m;

– Comprimento: 1,00m.

Os meio-fios a serem assentados deverão ser inteiros e obrigatoriamente conforme as dimensões acima e não serão aceitos meio-fios danificados, trincados e/ou quebrados.

Será de responsabilidade da licitante vencedora o preenchimento e compactação com material de qualidade na parte posterior (passeios) dos meio-fios para evitar o deslocamento e desalinhamento dos mesmos com largura mínima de 50cm.

Os meio-fios deverão ser rebaixados nos acessos dos veículos para os lotes confrontantes com a pavimentação e nas extremidades onde não houver continuidade da pavimentação de forma a garantir o travamento, conforme anotação no projeto executivo de pavimentação.

Deverá ser apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da fabricação dos meio-fios contendo as quantidades e as especificações mínimas de resistência à compressão para o recebimento dos referidos materiais e serviços.

**Nota: A Prefeitura Municipal poderá, a qualquer momento, exigir da licitante vencedora, laudo de rompimento de corpos de prova, em conformidade com a resistência mínima solicitada e que deverá ser emitida por órgão competente de acordo com normas técnicas da ABNT.**

## 11 PLAYGROUND

O playground deverá ser executado conforme o projeto arquitetônico, o detalhe do túnel está incluso no detalhamento do playground.

O túnel será executado em tubos pré-moldados de concreto com malha de aço de diâmetro de 100cm, o acabamento das arestas deverá ser arredondado e o acabamento interno será em argamassa com acabamento liso.

## **12 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **12.1 CORRIMÃO EM AÇO GALVANIZADO**

Deverá ser instalado em todos os lances de escadas para pedestres atendendo as exigências da NBR 9050. A posição e os detalhes dos guarda corpos estão descritos nos projetos arquitetônicos. Havendo dúvidas sobre a instalação, deverá ser comunicado a FISCALIZAÇÃO e aos autores dos projetos.

Os corrimãos atendem as exigências da NBR 9050. Deverão ser executados conforme detalhamento apresentado em projetos. Será executado em aço galvanizado tubo 2" (altura de 0,70m e 0,92m). Todo corrimão não poderá ter cantos vivos, e deverão ser contínuos e pintura epóxi.

### **12.2 LIMPEZA DA OBRA**

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das Práticas de Construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Ao final de cada dia será procedida à limpeza geral da obra de modo a evitar o acúmulo de entulhos e materiais que possam prejudicar o bom andamento dos serviços. Os entulhos deverão ser acondicionados em recipientes apropriados que serão removidos da obra assim que estiverem cheios.

Os serviços de limpeza deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
- Todas as alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem

danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza.

- Haverá particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos, ou salpicos de argamassa endurecida, nas superfícies das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais.
- Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

### 12.3 VERIFICAÇÃO FINAL

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todos os itens da planilha.

Profissionais Responsáveis:

Arqº Artur Brandalise Neto  
CAU/SC A29.246-0  
49 9 9200 1921

Arqº Tiago Tamanini Junior  
CAU/SC A115.251-3  
47 9 8424 0747

Engº Rafael De Lima -  
CREA/SC 148.679-1  
49 9 9940-6200

Engº Renato Scopel  
CREA/SC 143.941-1  
49 9 9149 4657