



# **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES**

**PRAÇA DO GINÁSIO**

**Navegantes - SC**

**Maio**

**2022**





## **DADOS CADASTRAIS**

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES

CNPJ nº 83.102.855/0001-50

TELEFONE (047) 3342 – 9500

PROJETO: Praça do Ginásio

LOCALIZAÇÃO: Avenida Prefeito José Juvenal Mafra - BAIRRO CENTRO

MUNICÍPIO: NAVEGANTES

ESTADO: SANTA CATARINA



**Secretaria de Obras e Serviços Municipais**

Tel: (47) 3185-2003

Rua Arnaldo Passos, 279 - Centro

CEP: 88.370-470 – Navegantes/SC



## **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- *O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos, fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados;*
- *A execução dos serviços obedecerá aos dispostos das normas e métodos construtivos da ABNT;*
- *Inicialmente, deverá ser realizada a locação e nivelamento da obra, obedecendo ao projeto, observando as distâncias e a cota de cada estaca, a serem feitos com equipamento tipo Estação Total, por profissional de topografia habilitado;*
- *As obras deverão ser sinalizadas e ter proteções para a segurança de transeuntes;*
- *Qualquer alteração na obra por qualquer motivo só será autorizada mediante comunicação e após aceite por escrito por parte da CONTRATANTE em conjunto com o profissional (is) responsável (is) pelo projeto;*
- *Qualquer alteração executada sem as devidas autorizações e aceites descritos acima, implica em apresentação de projeto As Built as expensas da CONTRATADA, sem direito a aditivos por este serviço.*

## **CONTROLE TECNOLÓGICO**

- O controle tecnológico na pavimentação deverá ser realizado a cada camada do pavimento realizada e finalizada, para controle de espessura e dos agregados utilizados;
- Para a pavimentação o controle tecnológico se dará para as peças do pavimento intertravado no teste de resistência à compressão;
- Os controles tecnológicos deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas e com custos absorvidos pela contratada.

A projeto será composto pelo itens informados a seguir:





### **Praça do Ginásio:**

1. Serviços iniciais;
2. Retiradas;
3. Pavimentação e pisos (meios-fios, concreto estampado e deck de madeira);
4. Drenagem;
5. Instalações Elétricas;
6. Paisagismo;
7. Mobiliário Urbano;
8. Sinalização Horizontal (pintura de faixas e vagas);
9. Limpeza da Obra;





## 1. SERVIÇOS INICIAIS

### 1.1 LIMPEZA DO TERRENO:

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o início da obra, compreendendo:

**Tapumes:** com estrutura em madeira ou material similar, com altura entre 2,2m e 2,5m, com portões de acesso para pedestres e carga e descarga;

**Áreas de circulação de pedestres e veículos:** deverão ser forradas com brita;

**Instalações provisórias:** com acesso pelo interior do canteiro, as instalações provisórias levarão em conta sempre os seguintes princípios: condições de condução, execução e fiscalização da obra; localização adequada, fácil circulação e acesso aos diferentes elementos e unidades; dimensões convenientes, podendo serem executadas em estruturas modulares, contêineres, alvenaria ou madeira;

### 1.2 DEPÓSITO, CIRCULAÇÃO DE MATERIAIS E RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO

Todo o material de construção deverá ser armazenado no canteiro e protegido de das intempéries e umidade. Pedra, areia e terra serão armazenadas separadamente, com a devida proteção. Para lavagem de ferramentas, utensílios e equipamentos de obra será utilizada uma caixa de contenção, que será limpa periodicamente. Assim, evitará desperdício de material e danos ambientais.

Os resíduos gerados deverão ser armazenados temporariamente em coletores apropriados e em área indicada, e, posteriormente encaminhado para destinação ambientalmente adequada em local devidamente licenciado, e deverá ser o comprovado através do Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR.

### 1.3 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra será realizada de acordo com as medidas especificadas em projeto, com o uso de equipamentos topográficos. Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente as suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a construção.

Buscar uma relação harmoniosa com o entorno garantindo conforto ambiental dos seus usuários, via análise de impactos e efeitos climáticos. Todas as locações de edificações, níveis de acabamento, pisos deverão ter suas cotas de implantação locadas por serviços de topografia contratados. Qualquer divergência ou incompatibilidade de locação deverá ser submetida ao responsável técnico pela execução da obra para consulta junto aos projetistas.





#### 1.4 TERRAPLANAGEM

Escavação mecânica do solo existente até 2,00m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica

A escavação será executada de acordo com cotas de projeto, para receber as camadas que compõe o pavimento projetado;

Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 10 m<sup>3</sup> e devidamente licenciado; Transporte com caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup>, em via urbana pavimentada, de responsabilidade da contratada.

Todo o material proveniente das demolições, retiradas e escavações será carregado, transportado e descarregado em local licenciado por responsabilidade da contratada;

A apropriação dos serviços será por metro cúbico e por metro cúbico por quilômetro.





## 2. RETIRADAS

### 2.1 RETIRADAS

Deverá ser feita a retirada do pavimento sextavado a partir do limite do ginásio em direção à praça frontal. Todo o material retirado deverá ser levado até um local de armazenamento indicado pela administração;

Deverá ser feita a retirada das placas indicativas de estacionamento que se encontram em frente ao ginásio. As placas devem ser retiradas com aproveitamento e levadas até um local de armazenamento indicado pela administração;





### 3. PAVIMENTAÇÃO E PISOS

#### 3.1 MEIO-FIO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO - 13 X 15 X 30 X 100 CM - INCLUINDO REJUNTE E REATERRO - FCK=25 MPA

- As guias de meio-fio têm por objetivo servir de elemento de contenção das camadas que compõem o pavimento e das camadas que compõem os passeios públicos, bem como servir de anteparo de escoamento das águas pluviais, impedindo que as mesmas avancem sobre os passeios.
- Os meios-fios de concreto pré-fabricados deverão ser colocados nas bordas da pista, de forma a definir os desenhos de recuo para estacionamento, e além disso nas separações entre os canteiros e o piso de concreto estampado.

#### Execução:

- Os meio-fios serão instalados manualmente seguindo as linhas indicadas no projeto arquitetônico;
- As guias serão com peças de meio-fio em concreto com fck não inferior a 25 MPa, nas dimensões 13 x 15 x 30 x 100 cm, conforme detalhe em projeto, assentados sobre coxim de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia média e escorados com material de boa qualidade;
- Após a colocação dos meio-fios os passeios deverão ser aterrados de forma a garantir a estabilidade dos mesmos quando da execução das camadas de pavimentação;
- Nas plataformas de acessibilidade de acesso ao passeio o meio-fio deverá ser rebaixado totalmente, ficando nivelado com a rua;
- A apropriação dos serviços executados será por metro do serviço executado.

#### 3.2 PASSEIO E CIRCULAÇÃO EM CONCRETO ESTAMPADO USINADO FCK=25 MPA (COR E FORMA CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM PROJETO)

3.2.1 Preparação do subleito – A primeira providência a ser tomada é verificar a camada de subleito. Esta camada pode ser constituída de solo natural do local ou solo de empréstimo. Devem ser observados, e reparados quando necessário, os seguintes detalhes:

- O solo utilizado não pode ser expansível – não pode inchar na presença de água.
- A superfície não pode ter calombos nem buracos.
- O caimento da água deve estar feito de tal modo que não se façam poças nos espaços da praça.
- A superfície deve estar com a cota acabada final igual a atualmente (antes da reforma).







- Deve ser compactado em camadas de 15cm, dependendo das condições locais. Antes da compactação deverão ser passadas todas as tubulações sob o passeio. Onde existirem caixas de passagem de energia, telefonia, água ou esgoto, se necessário, deverão ter suas tampas levantadas ou rebaixadas, deixando no nível do piso a ser executado. Este nivelamento é executado, dependendo da situação, com uso de pequenos blocos cerâmicos ou de concreto, assentados sobre argamassa de cimento e areia ou somente com argamassa de cimento e areia quando a altura de levantamento for pequena.
- 3.2.2 Preparação da base - Após a execução do subleito será executada a camada granular, que servirá de base para lançamento do concreto. Tem a função de regularizar, nivelar e dar declividade ao piso. Deve-se fazer o espalhamento do material granular (brita graduada) em camada com espessura de aproximadamente 6,00cm. A base deverá estar perfeitamente nivelada e regularizada, de modo que não interfira na qualidade final do pavimento.
- 3.2.3 Sobre a base regularizada e compactada nas cotas de projeto, as fôrmas de madeira serão fixadas com ponteiros a cada um metro, no máximo, de modo a suportarem, sem deslocamento, os esforços inerentes ao trabalho. O topo das fôrmas deverá coincidir com a superfície de rolamento prevista, fazendo-se necessária a verificação do alinhamento e do nivelamento (respeitando as especificações de projeto). Deverá ser feita a verificação de fundo de caixa. Não é admitida, ao longo de toda a seção transversal, espessura inferior à especificada no projeto. O posicionamento das fôrmas e a espessura devem seguir sempre as orientações do projeto. As fôrmas deverão ser untadas de modo a facilitar a desmoldagem.
- 3.2.4 Distribuição da Ferragem – Com o objetivo de evitar fissuras de retração e aumentar a resistência da calçada será executada armação em tela de aço soldada nervurada aço CA-60 4,2mm, malha 15x15cm.
- 3.2.5 Derramamento e espalhamento do Concreto usinado (Fck 25 Mpa) – O concreto simples deverá ser pré-misturado e fornecido na obra em caminhões-betoneira, por empresas especializadas, atendendo às características pré definidas (**COR E FORMAS ESTIPULADAS EM PROJETO**). O fornecimento de concreto deve ser programado de acordo com a frente de serviço que está apta a receber o concreto. Assim evita-se desperdício ou falta de material. O piso será executado em concreto usinado, com espessura mínima de 6cm. O lançamento do concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de régua metálicas deslizando sobre as “mestras” niveladoras executadas em concreto ou utilizando-se as formas como mestras.
- 3.2.6 Sarrafeamento do Concreto – Imediatamente após o adensamento deve começar a operação de sarrafeamento do concreto, realizada com régua



metálica e movimento de vaivém, até que se obtenha uma superfície plana. O atraso desta etapa comprometerá todas as demais. Rebaixamento do Agregado – O rebaixamento de agregado é executado com o rolo rebaixador. A finalidade desse procedimento é garantir maior adensamento do concreto e trazer a argamassa para a superfície, evitando o afloramento dos agregados e aumentando a resistência do concreto.

- 3.2.7 Desempeno da área concretada – O desempenho do concreto deverá ser executado com desempenadeira float de magnésio ou alumínio, provida de cabo longo e com 1,50m de comprimento no mínimo, para eliminar as depressões e ressaltos, garantindo a regularidade superficial do pavimento. O objetivo é permitir a homogeneização e abertura dos poros do concreto antes da aplicação do endurecedor de superfície.
- 3.2.8 Aplicação do Endurecedor de superfície colorido – Após a camada de concreto ser trabalhada, faz-se a aspersão manual do pigmento endurecedor, de maneira a cobrir uniformemente toda a superfície (nas cores cinza claro, cinza escuro, azul e cáqui).
- 3.2.9 Aplicação do Desmoldante – Após a fixação do endurecedor, o desmoldante deve ser lançado manualmente, cobrindo por completo a superfície já queimada (A função desse componente é isolar a superfície de concreto, podendo ser utilizado para obter uma cor secundária). O desmoldante é lançado na superfície quando o concreto assumir o ponto de plasticidade ideal, antes do início de pega.
- 3.2.10 Aplicação da Forma de Estampagem – Após o espalhamento do desmoldante, efetuar a estampagem da superfície. Será feita com moldes flexíveis (de no mínimo 1,50mx1,50m) com relevo em formato de ONDAS (na área do barco), ou QUADRADOS COM DIFERENTES DIMENSÕES (no restante da praça), conforme especificações da Secretaria de planejamento Urbano. O jogo de estampas será disposto sobre o piso de concreto e, pressionando-se os moldes com um batedor contra a superfície, estampa-se o piso, fazendo-se ao mesmo tempo acabamentos manuais com ferramental apropriado. Assim como nos processos anteriores, a área deverá ficar isolada, sendo permitido somente o trânsito das pessoas da equipe responsável pela estampagem. Após a estampagem, o piso deverá ficar isolado e intransitável até completar a secagem, em torno de 48 horas.
- 3.2.11 Juntas de dilatação e Lavagem – Após a secagem da superfície deverão ser executadas juntas de dilatação para evitar o aparecimento de fissuras. Estas juntas devem ser feitas com máquina de corte utilizando disco diamantado com profundidade de corte de 1/3 da espessura do piso. Os locais dos cortes são definidos e marcados com régua e lápis de superfície. As juntas transversais deverão ser retilíneas em toda a sua extensão, perpendiculares ao eixo





longitudinal do pavimento. Para finalizar o processo, deve-se realizar uma lavagem com água, a fim de retirar o desmoldante da superfície.

- 3.2.12 Aplicação do selante ou Impermeabilizante para dar o acabamento final - Após a secagem completa da superfície, aplica-se uma demão de seladora com um granulado antiderrapante. Sua principal função é estancar e proteger a superfície contra agentes infiltrantes, tais como óleos, graxas, tintas etc. Sobre o piso já selado aplica-se uma demão de resina, que tem a função de proteger a superfície contra agentes abrasivos. O resultado do trabalho deverá ser de uma superfície firme, regular, plana estável e não escorregadia - garantia de durabilidade mínima de 5 anos.

### 3.3 SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL E ALERTA, 40 X 40CM X 2,5CM DE ESPESSURA, FCK=35 MPA

Para completar a pavimentação dos passeios deverão ser utilizadas peças da sinalização tátil de alerta com 40X40cm de largura x 2,5cm de espessura, em cor a ser definida pela Prefeitura Municipal que deverá ser de cor diferente e contrastante a do piso em concreto estampado da calçada, em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias segundo padrões estabelecidos em projeto;

O assentamento e posição das peças devem obedecer aos detalhes em projeto. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existente em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;

Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;

Durante a execução serão retiradas amostras de sinalização tátil já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absorvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;

- 3.3.1 Piso Podotátil direcional – Formado a partir do assentamento de placas cimentícias em base de massa de cimento e areia. O alinhamento das peças segue o sentido longitudinal da calçada seguindo pelas ruas, Maria Leonor da Cunha, Av. Prefeito Juvenal Mafra, e Rua Arnaldo Passos. Modelos de textura: direcional. Resistência das placas à compressão: 35 Mpa, utilizar placas na cor vermelha. Para aplicação deverá demarcar conforme lay-out de projeto a ser fornecido, observando-se o perfeito alinhamento das peças; espalhar a massa de assentamento; assentamento das peças utilizando martelo de borracha; e por final o rejuntamento das peças após período de secagem.





- 3.3.2 Piso Podotátil alerta – Formado a partir do assentamento de placas cimentícias em base de massa de cimento e areia. O alinhamento das peças segue o sentido longitudinal das rampas de acesso à praça, estando dessas afastada 25cm.. Modelos de textura: alerta. Resistência das placas à compressão: 35 Mpa, utilizar placas na cor vermelha. Para aplicação deverá demarcar conforme layout de projeto a ser fornecido, observando-se o perfeito alinhamento das peças; espalhar a massa de assentamento; assentamento das peças utilizando martelo de borracha; e por final o rejuntamento das peças após período de secagem.

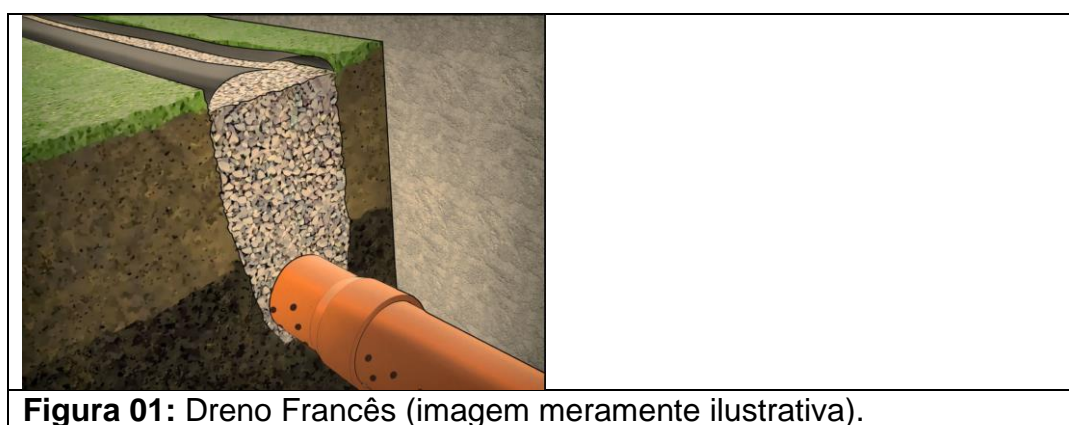


## 4. DRENAGEM

### 4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DRENO FRANCÊS

A praça receberá drenagem tipo dreno francês constituído de valas, caixa de inspeção em alvenaria e drenos em tubo de PVC rígido corrugado perfurado, DN 150 mm.

As valas serão constituídas com revestimento de manta geotêxtil, brita nº2, colchão de areia com seu fechamento em terra vegetal para o recebimento da grama. Toda água drenada será desembocada na praia e nas sarjetas.



**Figura 01:** Dreno Francês (imagem meramente ilustrativa).

**4.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M<sup>3</sup> / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.**

- As escavações das valas serão mecânicas, com seção e profundidade de acordo com o memorial de cálculo. O material escavado deverá ser depositado ao lado das valas;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

**4.3 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA**

- Consiste na contenção lateral das paredes de solo de valas, através de pranchas de madeira fincadas perpendicularmente ao solo e travadas entre si com o uso de pontaletes e





longarinas, também de madeira. Pela constatação da possibilidade de alteração da estabilidade de estruturas adjacentes à área de escavação ou com o objetivo de evitar o desmoronamento por ocorrência de solos inconsistentes, pela ação do próprio peso do solo e das cargas eventuais ao longo da área escavada em valas de maiores profundidades;

- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

#### 4.4 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA E LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA

- Será executado nas tubulações principais (eixos) lastro de brita compactada altura mínima de 6 cm e largura conforme planilha de escavações;
- É incluso o fornecimento de brita, posto canteiro;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

#### 4.5 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 15 CM, SEM JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)

- Após a escavação serão assentados os tubos de concreto simples – PA2 – NBR 8890 de diâmetro de 15 centímetros, para águas pluviais, às cotas de acordo com a planta do perfil longitudinal e largura conforme a planilha de escavação. O rejunte dos tubos será com manta geotêxtil, ou seja, sem junta rígida;
- A apropriação dos serviços será por metro.

#### 4.6 TUBO DE PVC RÍGIDO CORRUGADO PERFURADO, NBR 7362 DIÂMETRO DE 15 CM, PARA ÁGUAS PLUVIAIS INSTALADOS EM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA

- Os tubos serão de PVC rígido corrugado perfurado – NBR 7362 de diâmetro de 15 centímetros;
- A apropriação dos serviços será por metro.







#### 4.7 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTEXTIL 200 G/M<sup>2</sup>, LARGURA=30 CM

- A emenda da tubulação será vedada com manta geotêxtil de comprimento igual à circunferência da tubulação mais um transpasse de 15 centímetros para cada lado e largura de 30 centímetros;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

#### 4.8 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M<sup>3</sup> / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA

- O reaterro das valas de drenagem será com material reaproveitado, compactado em camadas de 20 cm, até atingir na superfície (cota da sub-base);
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

#### 4.9 CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6 M<sup>3</sup> E PÁ CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,70 A 2,80 M<sup>3</sup>, PESO OPERACIONAL 11.632 KG, TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA E ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

- O material escavado e não reaproveitado será depositado em um bota fora, sendo de responsabilidade da contratada;
- A apropriação dos serviços será em metro cúbico.

#### 4.10 CONEXÃO DE TUBULAÇÃO DE Ø15CM NA GALERIA RETANGULAR PRÉ MOLDADA

As conexões dos tubos de Ø15cm diretamente nas bocas de lobo, sarjetas ou direto na praia, serão através de furação feita com martelete em diâmetro de acordo com detalhe de projeto;

Após conectado o tubo, o rejunte será feito com graute de cimento/cal/areia grossa/brita 0, traço 1:0,02:0,8:1,1, usando forma em madeira;





## 5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### 5.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto contempla a instalação dos seguintes pontos na praça:

- Posteameto na praça geral (conforme distribuição prevista no projeto arquitetônico);
- Iluminação cênica nas áreas de deck e na área do “barco”, composta por refletores;
- Iluminação com utilização de fita de LED na parte de baixo dos bancos de concreto;
- Iluminação com refletores tipo industrial nas áreas dos hangares;

Os novos circuitos serão lançados por meio de dutos subterrâneos.

### 5.2 ENTRADA DE ENERGIA

O Padrão de entrada (composto por mureta, quadro de comando, e medidor) será instalado na parede existente junto ao ginásio municipal, em local necessariamente voltado para a via pública.

### 5.3 ESCAVAÇÃO

A escavação será do tipo mecanizada com profundidade até 1,5m (média entre montante e jusante/ uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba de retroescavadeira: 0,26m³/ potência: 88hp), largura menor que 0,8m, em solos de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência.

### 5.4 ELETRODUTOS

- Os eletrodutos subterrâneos devem ser do tipo PEAD;
- Os eletrodutos utilizados no projeto devem ser anti-chama;
- Os eletrodutos devem ter as bitolas determinadas em projeto e identificados de forma legível e indelével em conformidade com as NBR 5410;
- A vala para instalação dos eletrodutos subterrâneos será de 0,4x0,6 (LxP)

### 5.5 QUADRO DE COMANDO

Para o acionamento do sistema de iluminação da praça, o projeto prevê instalação de quadro de comando novo, onde serão instalados os dispositivos necessários para o acionamento. Serão distribuídos os seguintes circuitos:

- Posteameto na praça geral (conforme distribuição prevista no projeto arquitetônico);
- Iluminação cênica nas áreas de deck e na área do “barco”, composta por refletores;







- Iluminação com utilização de fita de LED na parte de baixo dos bancos de concreto;
- Iluminação com refletores tipo industrial nas áreas dos hangares;

## 5.6 LUMINÁRIAS

As luminárias a serem utilizados deverão ser padrão conforme definições da secretaria de obras. Os equipamentos utilizados nesta praça serão:

- Postejamento na praça geral (postes de 4m de altura livre em relação ao solo, duas pétalas, equipados com luminária decorativas LED, com potência de 64W, fluxo luminoso mínimo 9.570 lm e temperatura de cor 5000K);
- Iluminação cênica nas áreas de deck e na área do “barco”, (refletores LED RGB)
- Iluminação com utilização de fita de LED (Fita de LED específica para uso externo, IP 65, com 14,4W por metro, com temperatura de cor 4000K)
- Iluminação com refletores tipo industrial nas áreas dos hangares (Refletor retangular tipo industrial LED, 100W, mínimo de 9000lm, temperatura de cor 6500K)

## 5.7 CAIXAS DE PASSAGEM

Caixa de passagem pré-moldada 1050 x 850 x 800mm (dimensões externas), com tampa padrão CELESC de 700 x 900 mm, para carga 40t. Para os circuitos subterrâneos serão utilizadas caixas de passagem 50x50cm e 30x30cm, ambas em concreto armado, sem fundo, instaladas 30cm abaixo do nível do solo, devido ao vandalismo, conforme detalhe em planta. O fundo das caixas de passagem deverá ser preenchido com 20cm de brita e areia média, para possibilitar a drenagem da caixa. Após fechamento das caixas de passagem, as mesmas deverão ter as suas tampas lacradas e concretadas, no intuito de inibir furtos e vandalismo.

## 5.8 REATERRO

O reaterro será executado do tipo mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba de retroescavadeira: 0,26 m³ e potência: 88 Hp), largura menor que 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência.

## 5.9 POSTES METÁLICOS

Os postes metálicos devendo suportar ao carregamento da luminária e seus acessórios. Não serão aceitos postes sem placa de identificação do fabricante. Os postes deverão ter uma garantia mínima de 10 anos para as peças que apresentarem defeito. As sapatas de fixação dos postes deverão ser confeccionadas com concreto produzido no próprio local do serviço, utilizando areia, cimento e brita. O furo para entrada da fiação deverá ser protegido por um anel de borracha, protegendo os cabos contra danos devido ao atrito com as arestas do furo





do poste. A posição exata da instalação dos postes e rede de distribuição deverá ser realizada em conjunto com a fiscalização da Secretaria de Obras.

Os postes metálicos deverão ser fabricados em aço, pintado em tinta pu na cor preta, com revestimento externo e interno galvanizado a fogo, tolerância geral de 2%, em conformidade com a Norma ABNT 14.744, ruptura vertical/Horizontal 100DAN sem ruptura, com acabamento galvanizado a fogo. A conexão dos postes com a caixa de passagem onde será feita a derivação do circuito principal deverá ser feita com eletroduto corrugado PEAD bitola 1 1/4"





## 6. PAISAGISMO

### 6.1 ATERRO

Será feito aterro antes do plantio das gramas com material de 1ª categoria, compactado manualmente em camadas de 20 cm.

### 6.2 PLANTIO DE GRAMA

Serão plantadas gramas do tipo preta (*Ophiopogon japonicus*) em rolo assentadas em terra vegetal adubada conforme indicações contidas no projeto.

### 6.3 PLANTIO DE ARBUSTOS

Serão plantadas as seguintes espécies no jardim junto à parede do ginásio:

Palmeira Ráfis – (*Rhapis excelsa*)

capim palmeira – (*Curculigo capitulata*)

hera roxa – (*Hemigraphis alternata*)

### 6.4 PLANTIO DE ÁRVORES EM COVAS

As covas deverão ter dimensões de 80cm X 80 cm com 80cm de profundidade. O solo existente deverá ser retirado e substituído por terra de boa qualidade, própria para plantio e isenta de praga e ervas daninhas. Além disso a essa deverá ser adicionado adubo orgânico. Deverá ser executado nas áreas e conforme indicações do projeto. A altura das árvores deverá estar entre 3 m e 4 m, sendo responsabilidade do CONTRATADO a manutenção da vegetação nos primeiros 60 dias após a entrega da obra.

A espécie a ser plantada será de aroeira salsa – (*Schinus molle*)



## 7. MOBILIÁRIO URBANO

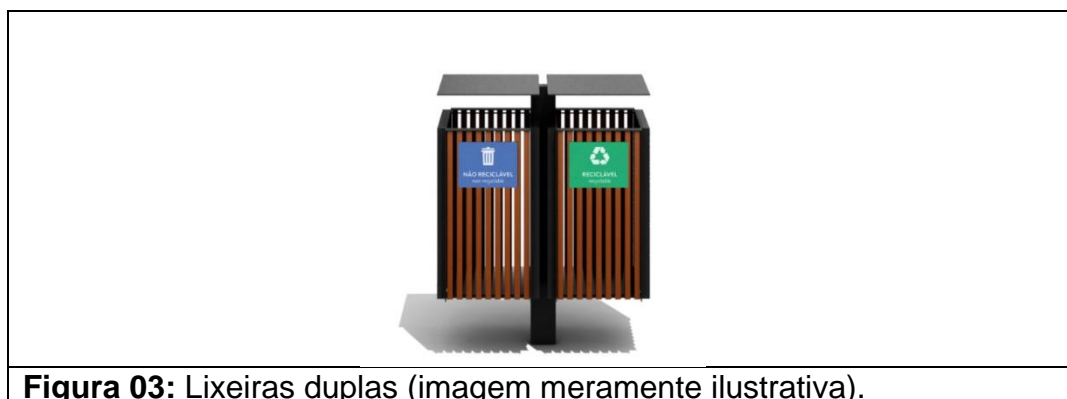
### 7.1 BANCOS DE CONCRETO

Serão executados em concreto armado dimensões 40cm de assento, altura de 45cm e comprimento conforme projeto, com acabamento em concreto aparente, conforme figura 02. Cabe a contratada dimensionar para garantir a armadura mínima necessária.



### 7.2 LIXEIRA DUPLA COM COLETA SELETIVA

Deverá ser em estrutura metálica com fechamento em madeira (capacidade 60 litros) e com placas informativas dos resíduos, conforme pode ser observado na Figura 03.



### 7.3 BICICLETÁRIO

Deverá ser executado por meio de tubos de aço galvanizado a fogo tipo R individual com pintura eletrostática na cor preta e com chumbador galvanizado. Cada peça tem capacidade para apoiar duas bicicletas. (figura 04).





## 8. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

O projeto de sinalização horizontal definitivo, foi elaborado em conformidade com as instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV – Sinalização Horizontal, aprovados pelo CONTRAN pela resolução 236/07, Manual de Sinalização de Trânsito” do DENATRAN - edição de 2010, Manuais de Sinalização aprovados pelas Resoluções no 599/82 e 666/86 do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, e o Código de Trânsito Brasileiro, sendo este aprovado pela lei 9.503, de setembro de 1997.

Toda sinalização deverá ser executada com materiais cujas durabilidades sigam às especificações constantes na Especificação Geral DNIT 100/2009-ES. A tinta deve ser aplicada com máquina automotriz, provida de pistola e misturador automático no tanque, com a aplicação de microesfera de vidro tipo I-B e II-A (NBR-6831). Nos casos onde não seja possível o acesso da máquina, a pintura deverá ser feita com pistola manual.

O composto deverá estar perfeitamente misturado e diluído na proporção correta no momento da aplicação.

O material aplicado, após a secagem total, deverá apresentar plasticidade de maneira tal que não surjam fissuras, descascamentos ou gretas durante o período da garantia.

O tráfego poderá ser liberado 30 (trinta) minutos após a aplicação do composto, que deverá oferecer condições para tanto. O material deverá permitir rejuvenescimento após vencido o prazo de garantia, podendo ser restaurada a pintura mediante a aplicação de nova camada.





## **9. LIMPEZA DE OBRA**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todas as instalações, equipamentos e aparelhos deverão apresentar funcionamento perfeito e todo o entulho da obra deverá ser removido.

Todos os pisos deverão ser convenientemente lavados para retirada de restos de argamassa de cimento e outras sujeiras, assim como todas as paredes com revestimentos frios e peças sanitárias.

Deverão ser removidos quaisquer respingos de tinta de pisos, paredes, vidros, esquadrias e ferragens.

**Tomás Sebastian**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA-SC 171231-0**

