

## MEMORIAL DESCRITIVO

### DADOS DA OBRA

Obra: Construção de academia e praça bairro Scheid

Local: Rua Santo Antônio

Município: São Bernardino/SC

Área a construída: 259,00m<sup>2</sup>

### DADOS DO PROPRIETÁRIO

Proprietário: Prefeitura Municipal de São Bernardino - SC

CNPJ 01.612.812/0001-50

Endereço: Rua Verônica Scheid, 1008 – Centro.

CEP 89.982-000

### DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Responsável Técnico: Engenheira Civil Bruna Henrique

AMNOROESTE CREA SC: 154937-0

Responsável Técnico: Engenheiro Civil Amarildo M. Ribeiro

AMNOROESTE CREA SC: 156004-7

Responsável Técnico: Engenheiro Eletricista Charlan Smaniotto Luzzatto

AMNOROESTE CREA SC: 127695-8

### 1.0 OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por finalidade estabelecer as condições que receberão os usos dos materiais, equipamentos e serviços a serem utilizados para execução da Academia e Playground na praça do bairro Scheid com área total de 259,00m<sup>2</sup>, a ser edificada no município de São Bernardino – SC.

A execução deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só serão admitidas com autorização do responsável técnico e das partes interessadas de comum acordo.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

## **2.0 MOVIMENTAÇÕES DA OBRA**

Serão feitas as escavações necessárias para execução do corte e aterro para nivelamento do solo.

Nos aterros deverá ser utilizado material isento de matéria orgânica, em camadas sucessivas de 20 cm, molhadas e apiloadas, garantindo-se a estabilidade do terreno.

## **3.0 PLACA DA OBRA:**

As placas dos responsáveis deverão ser fixadas na parte frontal da obra em local visível, colocadas no início dos trabalhos. A Contratada será responsável pelo fornecimento e fixação das placas de obra exigidas pela legislação do CREA e demais órgãos de fiscalização bem como das placas indicativas do órgão repassador do recurso e do órgão responsável pela fiscalização.

## **4.0 LOCAÇÃO DA OBRA:**

Será realizada a partir das cotas fixadas no projeto. O quadro de marcação será executado com guias de madeira 2,5x15cm, fixadas em escoras enterradas 50cm no solo e espaçadas em 1,80m. As cotas deverão ser marcadas no gabarito, observando-se o nivelamento e o esquadro da obra. Após o término deste serviço o responsável será comunicado para que possa fazer as devidas verificações.

## **5.0 MURETA**

As formas deverão ser executadas rigorosamente com as dimensões indicadas no Projeto Estrutural, em tábua de pinheiro. Deverá ser executado de modo a haver facilidade de retirada dos seus diversos elementos. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação para que não seja retirada a água de amassamento do concreto.

A retirada das formas não deverá ser feita antes de três dias. As armaduras deverão ser montadas e posicionadas conforme indicações no Projeto Estrutural. As barras deverão ser isentas de defeitos e livres de quaisquer substâncias que comprometam a sua perfeita aderência ao concreto. Após a minuciosa verificação por parte da Fiscalização, das perfeitas disposições e dimensões das formas e armaduras, além da correta colocação de tubulações embutidas na massa de concreto, poderá ser iniciada a concretagem. O concreto deverá ser dosado racionalmente, de modo a assegurar após a cura, a resistência de 25Mpa indicada no Projeto Estrutural.

## **6.0 PAVIMENTAÇÃO:**

Na área prevista em projeto para fixação dos equipamentos de academia ao ar livre, deverá ser executado um piso com as respectivas dimensões especificadas em projeto, com altura de 10cm e deverá ser previsto a colocação de uma malha TQ92, com espaçamento de 15x15cm e fio Ø4,2mm, para evitar fissuração.

Onde será executado o playground, também deverá ser executado um piso igualmente ao da academia e posteriormente será fixado o piso emborrachado conforme especificado abaixo na figura 01.



Figura 01: Piso Emborrachado

**Formato:** Placa de 1 m x 1 m, com bordas chanfradas;

**Espessura:** 40 mm;

**Peso Aprox.:** até 26 kg/placa;

**HIC (m<sup>2</sup>) segundo a norma EN1177:** 1,4m;

**Cores:** Preto, Terracota, Verde, Azul e Cinzento

## 7.0 QUIOSQUE

Deverá ser executado um quiosque com madeira nativa conforme especificado em projeto arquitetônico. O quiosque terá a dimensão de 5,00m por 5,00m com altura de 2,50m, e a estrutura da cobertura será em madeira nativa executado em 4 águas, e cobertura sendo em telha cerâmica, conforme imagem da figura 02.



Figura 2: Quiosque de Madeira com Telha Cerâmica

Sendo necessária ser executado a fundação para fixação dos 4 pilares de madeira.

A escavação de solo será manual para as sapatas e o material retirado será aproveitado para nivelamento e compactação, sobre o qual será executado a pavimentação. As fôrmas em madeira e a armação da ferragem deverão seguir rigorosamente o projeto estrutural. O concreto terá resistência fck de 25 Mpa e será dosado e preparado no próprio canteiro de obra. O lançamento e aplicação do concreto nas fundações serão feitos cuidadosamente, de tal forma que não ocorra desagregamento dos materiais.

## 8.0 PLAYGROUND:

### • Playground Eco Sustentável Infantil

O playground será em madeira plástica e deverá compor:

- “Playground Eco”
- 1 Torres com cobertura rotomoldado;
- 1 Tobogã com curvas de 90° + seção saída;
- 1 Rampa de cordas de metal;
- 1 Balanço com assentos cadeira bebê + roto moldado;
- 1 Escada de metal com 7 degraus de madeira;



- 1 Fechamento;
- **Área necessária:** 9,0m x 6,80m (ou aproximado);

A medida do playground será de 9,0m x 6,80m. O material será em madeira o material deverá garantir resistência contra os intempéries. Será colocado piso emborrachado sobre contrapiso e posteriormente será fixado o playground. A figura 03 apresenta o tipo de play a ser utilizado.



Figura 03: Playground Eco

- **Carrossel Infantil Colorido 8 pessoas**



Figura 04: Carrossel Infantil 8 Pessoas

- **Gangorra 2 Lugares**



Figura 05: Gangorra 2 Pessoas

#### 9.0 ÁREA LIVRE:

Serão instaladas lixeiras seletivas conforme indicação em projeto arquitetônico.

As lixeiras deverão contemplar os seguintes objetos: papéis, vidros, plásticos e metais, conforme desenhos e cores especificados abaixo. O material empregado nas lixeiras será polietileno e a estrutura de fixação será em estrutura metálica galvanizada. As lixeiras terão dimensões para receber sacos de 50 litros e estarão distribuídas conforme projeto arquitetônico.



Figura 06 – Lixeira Coleta Seletiva

Bancos de madeira a serem colocados na área que compõem a academia e o playground, deveram ser similares ao da figura 07.





Figura 07 – Bancos de Madeira e Ferro para descanso

#### 10.0 ACADEMIA:

- **Simulador de Cavalgada Duplo**

Simulador de Cavalgada. Fortalece os músculos dos membros inferiores, superiores e expande a capacidade cardiorrespiratória.

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2 ½" x 2 mm; 2" x 2 mm; 1" ½ x 2 mm; 1" x 1,5 mm; Tubo de aço carbono trefilado 1"1/4' x 3,56 mm schedule 40 (42,3 x 35,18 mm); chapas de aço carbono de no mínimo 6,35 mm; 4,75 mm; 3 mm; assento fabricado em chapa de aço carbono de no mínimo 240 x 340 x 2 mm estampado, com cantos arredondados. Utiliza eixos maciços, com rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática poliéster, batentes de borracha, tampas em metal externas, solda mig, acabamento emborrachado. Permite a utilização de 2 (dois) usuários simultâneos e oferece total segurança. Instalação em áreas fechadas ou ao ar livre, resistente às ações climáticas. Fixação do aparelho ao solo através de chumbador parabolt. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

Altura: 1060 mm; Profundidade: 1080 mm; Largura: 1200 mm. Peso: 46,90 kg.

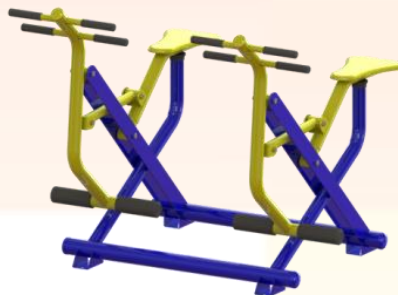


Figura 08 – Simulador de Cavalgada Duplo

- **Simulador de Remo Duplo**

Trabalha com o próprio peso corporal (sem o uso de pesos adicionais) para dar resistência à execução do movimento, exercício individualizado.

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2 ½" x 2 mm; 2" x 2 mm; 1" ½ x 2 mm; 1" x 1,5 mm; Tubo de aço carbono trefilado 1"1/4' x 3,56 mm schedule 40 (42,3 x 35,18 mm); chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 mm; 3 mm; assentos e encostos fabricados em chapa de aço carbono de no mínimo 330 x 360 x 2 mm estampado, com cantos arredondados.

Utiliza eixos maciços, com rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática poliéster, batentes de borracha, tampas em metal externas, solda mig, acabamento emborrachado. Permite a utilização de 2 (dois) usuários simultâneos e oferece total segurança. Instalação em áreas fechadas ou ao ar livre, resistente às ações climáticas. Fixação do aparelho ao solo através de chumbador parabolt. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

Altura: 900 mm; Profundidade: 1060 mm; Largura: 1800 mm. Peso: 46,50 kg.

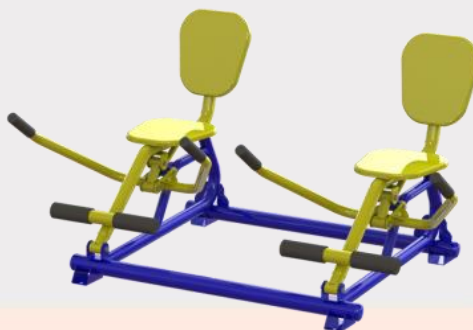


Figura 09 – Simulador de Remo Duplo

- **Simulador de Surf Duplo**

Simulador de movimento lateral como o Surf. Desenvolve a flexibilidade, agilidade dos músculos do quadril e da região lombar.

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3 ½" x 3 mm; 2" x 2 mm; 1" ½ x 2 mm; Tubo de aço carbono trefilado 2" x 5,54 mm schedule 80 (60,3 x 49,22 mm); chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 mm; 3 mm; Pisantes fabricados em chapa de aço carbono de no mínimo 2 mm estampado, com cantos arredondados, tampas de aço carbono de 2 mm estampadas para proteção dos rolamentos, tampas em metal externas. Utiliza eixos maciços, com rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática poliéster, solda mig, acabamento emborrachado. Permite a utilização de 2 (dois) usuários simultâneos e oferece total segurança.

Instalação em áreas fechadas ou ao ar livre, resistente às ações climáticas. Fixação do aparelho ao solo através de chumbador parabolt ou chumbador com flange. Adesivo de



identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

Altura: 1220 mm; Profundidade: 1020 mm; Largura: 715 mm. Peso: 28,10 kg.



Figura 10 – Simulador de Surf Duplo

- **Twist Duplo**

Rotação de tronco. Aumenta a resistência e a força dos músculos abdominais e dorsais. Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3 ½" x 3 mm; 1 ½" x 2 mm; Tubo de aço carbono trefilado 2" x 5,54 mm schedule 80 (60,3 x 49,22 mm); chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 mm; 3 mm; assento fabricado em chapa de aço carbono de diâmetro 300 x 2 mm estampado. Utiliza eixos maciços, com rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática poliéster, solda mig, tampas de aço carbono de 2 mm estampadas para proteção dos rolamentos, tampas em metal externas; acabamento emborrachado. Permite a utilização de 2 (dois) usuários simultâneos e oferece total segurança. Instalação em áreas fechadas ou ao ar livre, resistente às ações climáticas. Fixação do aparelho ao solo através de chumbador parabolt ou chumbador com flange. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

Altura: 1220 mm; Largura: 720 mm; Profundidade: 1050 mm; Peso: 22,20 kg



Figura 11 – Twist Duplo

- **Elíptico Mecânico Duplo**

Exercício elíptico. Melhora a flexibilidade dos membros inferiores e superiores, quadril e função cardiorrespiratória.

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2 ½" x 2 mm; 2" x 2 mm; 1" ½ x 2 mm; 1" x 1,5 mm; Tubo de aço carbono trefilado 1"1/4' x 3,56 mm schedule 40 (42,3 x 35,18 mm); 2" x 5,54 mm schedule 80 (60,3 x 49,22 mm); Metalão de no mínimo 30 x 50 x 2 mm; chapas de aço carbono de no mínimo 9,53; 4,75 mm; 3 mm; Pisantes fabricados em chapa de aço carbono de no mínimo 2 mm estampado, com cantos arredondados, tampas de aço carbono de 2 mm estampadas para proteção dos rolamentos. Utiliza eixos maciços, com rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática poliéster, batentes de borracha, tampas em metal externas, solda mig, acabamento emborrachado. Permite a utilização de 2 (dois) usuários simultâneos e oferece total segurança. Instalação em áreas fechadas ou ao ar livre, resistente às ações climáticas. Fixação do aparelho ao solo através de chumbador parabolt. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

Altura: 1475 mm; Profundidade: 1185 mm; Largura: 1385 mm. Peso: 66,40 kg

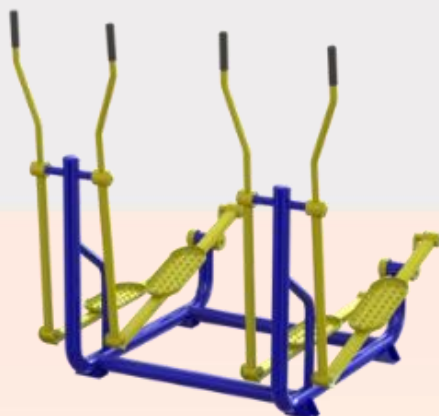


Figura 12 – Elíptico Mecânico Duplo

- **Puxada Alta Dupla (Ombros)**

Exercício de ombros. Fortalece e alonga os músculos dos ombros.

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3 ½" x 3 mm; 2" x 2 mm; 1" ½ x 2 mm; Tubo de aço carbono trefilado 1"1/4' x 3,56 mm schedule 40 (42,3 x 35,18 mm); chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 mm; 3 mm; assentos e encostos fabricados em chapa de aço carbono de no mínimo 330 x 360 x 2 mm estampado, com cantos arredondados.

Utiliza eixos maciços, com rolamentos duplos, pintura a pó eletrostático poliéster, batentes de borracha, tampas em metal externas, solda mig, acabamento emborrachado.

Permite a utilização de 2 (dois) usuários simultâneos e oferece total segurança. Instalação em áreas fechadas ou ao ar livre, resistente às ações climáticas. Fixação do aparelho ao solo através de chumbador parabolt ou chumbador com flange. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

Altura: 1830 mm; Comprimento: 1705 mm; Largura: 960 mm. Peso: 58,90 kg

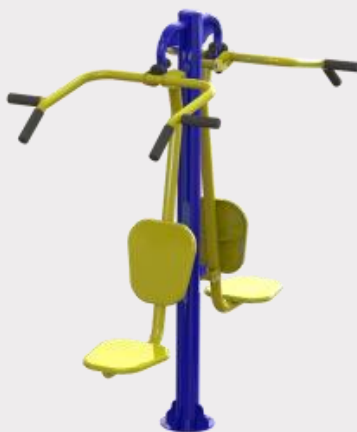


Figura 13 – Puxada Alta Dupla (Ombros)

- **Jogo de Barras**

Alongamento dos membros inferiores e superiores. Estimula o sistema nervoso central, alongamento e fortalecimento dos músculos.

Conjunto com três barras com diferentes alturas.

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3" ½ x 3 mm; 1" ½ x 2 mm; chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 mm; 3 mm. Utiliza eixos maciços; pintura a pó eletrostática poliéster, tampas em metal externas, solda mig. Instalação em áreas fechadas ou ao ar livre, resistente às ações climáticas. Fixação do aparelho ao solo através de chumbador parabolt ou chumbador com flange. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

Altura: 2400 mm; Profundidade: 3500 mm; Largura: 250 mm. Peso: 65 kg.



Figura 14 – Jogo de Barras



- **Rotação Dupla Diagonal com Rotação Vertical**

Movimento circular inclinada e vertical dos membros superiores. Fortalece os membros superiores e aumenta a flexibilidade das articulações dos ombros.

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3 ½" x 3 mm; 1 ½" x 2 mm; 1" x 1,5 mm; Tubo de aço carbono trefilado 2" x 5,54 mm schedule 80 (60,3 x 49,22 mm); chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 mm; 3 mm. Utiliza eixos maciços, com rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática poliéster, solda mig, tampas de aço carbono de 2 mm estampadas para proteção dos rolamentos, tampas em metal externas. Permite a utilização de 2 (dois) usuários simultâneos e oferece total segurança. Instalação em áreas fechadas ou ao ar livre, resistente às ações climáticas. Fixação do aparelho ao solo através de chumbador parabolt ou chumbador com flange. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

Altura: 1875 mm; Profundidade: 660 mm; Largura: 1160 mm. Peso: 26,50 kg.

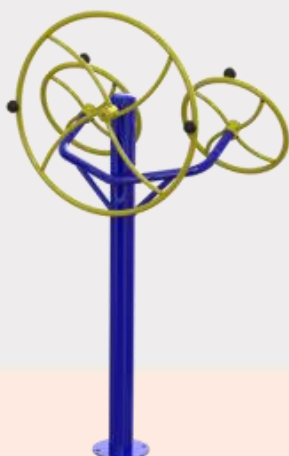


Figura 15 – Rotação Dupla Diagonal com Rotação Vertical

- **Adução e Abdução de Pernas Duplo**

Exercício de adução e abdução dos membros inferiores. Melhora coordenação motora, equilíbrio e fortalece os membros inferiores.

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3 ½" x 3 mm; 2" x 2 mm; 1" ½ x 2 mm; 1" x 1,5 mm; Tubo de aço carbono trefilado 2" x 5,54 mm schedule 80 (60,3 x 49,22 mm); chapas de aço carbono de no mínimo 9,53 mm; 4,75 mm; 3 mm; Pisantes fabricados em chapa de aço carbono de no mínimo 2 mm estampado, com cantos arredondados, tampas de aço carbono de 2 mm estampadas para proteção dos rolamentos, tampas em metal externas. Utiliza eixos maciços, com rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática poliéster, solda mig,

acabamento emborrachado. Permite a utilização de 2 (dois) usuários simultâneos e oferece total segurança. Instalação em áreas fechadas ou ao ar livre, resistente às ações climáticas.

Fixação do aparelho ao solo através de chumbador parabolt ou chumbador com flange. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

Altura: 1220 mm; Profundidade: 1140 mm; Largura: 720 mm. Peso: 43,30 kg.



Figura 16 – Adução e Abdução de Pernas Duplo

- **Adução e Abdução de Braços Duplo**

Exercício de adução e abdução dos membros superiores. Melhora coordenação motora, equilíbrio e fortalece os membros superiores.

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3 ½" x 3 mm; 2" x 2 mm; 1" ½ x 2 mm; 1" x 1,5 mm; Tubo de aço carbono trefilado 1"1/4' x 3,56 mm schedule 40 (42,3 x 35,18 mm); chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 mm; 3 mm; assentos fabricados em chapa de aço carbono de no mínimo 330 x 360 x 2 mm estampado, com cantos arredondados.

Utiliza eixos maciços, com rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática poliéster, batentes de borracha, tampas em metal externas, solda mig, acabamento emborrachado. Permite a utilização de 2 (dois) usuários simultâneos e oferece total segurança. Instalação em áreas fechadas ou ao ar livre, resistente às ações climáticas. Fixação do aparelho ao solo através de chumbador parabolt ou chumbador com flange. Adesivo de identificação do produto, músculos exercitados e dicas para uso e funções do aparelho, dados do fabricante e contato para assistência técnica.

Altura: 1220 mm; Profundidade: 890 mm; Largura: 640 mm. Peso: 37,90 kg.



Figura 17 – Adução e Abdução de Braços Duplo

- **Placa Orientativa 2x1 2"x1"**

Placa com dicas de como utilizar de forma correta os aparelhos de academia, dicas para uma vida mais saudável e série de exercícios.

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2" x 2 mm; 1" ½ x 2 mm; chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 mm; 3 mm; chapa da placa 1000 x 2000 x 1,5 mm. Pintura a pó eletrostática poliéster, tampas em metal externas, solda mig. Instalação em áreas fechadas ou ao ar livre, resistente às ações climáticas. Fixação do aparelho ao solo através de chumbador parabolt ou chumbador com flange. Adesivo de identificação de todos os produtos e dicas de alongamento, músculos exercitados e funções dos aparelhos, dados do fabricante e cliente, contato para assistência técnica.

Altura: 2010 mm; Profundidade: 240 mm; Largura: 2345 mm. Peso: 45,50 kg.



Figura 18 – Placa Orientativa 2x1 2" x 1"

## 11.0 ILUMINAÇÃO:

O projeto prevê que toda tubulação será subterrânea. Faz parte deste projeto o fornecimento de infraestrutura para abertura e fechamento de valas para acomodação da



tubulação subterrânea utilizada para fins elétricos. As valas propriamente ditas devem possuir, no mínimo, 60cm de profundidade sem necessidade de envelopamento de concreto, desde que feita nos trechos de passeio. Para o fechamento das valas deverá ser utilizada terra pura nos primeiros 15 centímetros, com compactação natural.

Potência de iluminação a ser instalada:  $8 \times 70W = 560W$ .

A energia para a iluminação da praça será proveniente de um kit poste padrão Celesc monofásico 50A. Após o padrão, deverá ser instalado um quadro de distribuição metálico tipo quadro de comando IP65 800x600x200mm (AxLxP) no qual deverá ser instalado o disjuntor geral trifásico de 50A e os disjuntores dos circuitos de iluminação, conforme diagrama unifilar. Deverá ser instalada uma caixa de passagem 30x30x30cm (dimensões internas livre) para distribuição dos circuitos subterrâneos.

Para o sistema de iluminação, deverão ser instalados:

- 8 postes do tipo reto telecônico H = 5m, escalonado com seções redondas, fabricado em aço carbono SAE 1010/1020, com base 250x250mm (flange) para fixar ao solo com chumbadores, galvanizado a fogo (NBR 6323), pintura final cor cinza, com janela de inspeção (50x140mm), diâmetro no topo máximo de Ø60mm, conforme projeto.
- 8 luminárias públicas LED com selo de certificação INMETRO em conformidade com a Portaria n.º 20/2017, potência máxima 70W, 5000K, fluxo luminoso mínimo de 10481 lúmens (149,73lm/W), encaixe para suporte com braço diâmetro entre Ø30-63mm, garantia mínima 5 anos, marcações conforme ABNT NBR 15129 gravadas de forma legível e indelével na luminária, IP66 mínimo, IK08 mínimo, com fiação interna PP 3x#1,50mm² identificada pronta para conexão com a rede, com relé fotoelétrico acoplado, fator de potência  $FP \geq 0,92$ , IRC  $\geq 70$ , faixa de tensão 90-300Vca @50-60Hz, com DPS mínimo 12kA Classe II, classificação fotométrica tipo II média limitada, material construtivo em alumínio injetado, acabamento cor cinza, conforme projeto.

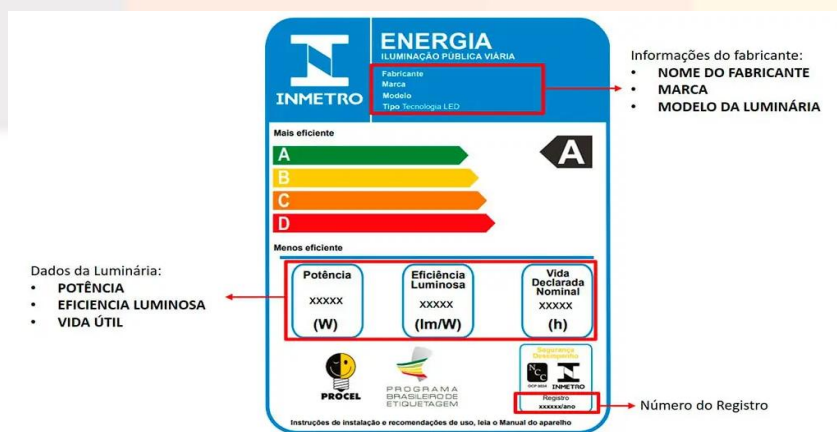


Figura 19 – Selo de certificação INMETRO da luminária.

- 8 suportes para fixação de 1 luminária em topo de poste, com braço diâmetro Ø30-60mm, inclinação 0-10°, em aço carbono, pintura eletrostática, cor cinza, com parafusos inclusos, conforme projeto.
- 8 caixas de passagem de concreto 30x30x30cm (AxLxP) dimensões livres internas, com 5 cm de brita no fundo, com tijolos maciços, com tampa de concreto 40x40x5cm, com alça retrátil de abertura, conforme projeto.
- 8 hastes tipo copperweld alta camada 254µm Ø5/8"x2400mm, a qual será interligada à luminária por meio da via 2,5mm² cor verde proveniente do cabo PP3x#2,50mm². As hastes deverão ser instaladas uma em cada caixa de passagem, conforme projeto.



Figura 20 – Poste, suporte, luminária com selo, haste de aterramento. Imagens ilustrativas.

A base dos postes será fixada em sapatas de concreto por meio de chumbadores 5/8"x400mm tipo L ou em parafusos máquina 5/8"x300mm com porca.

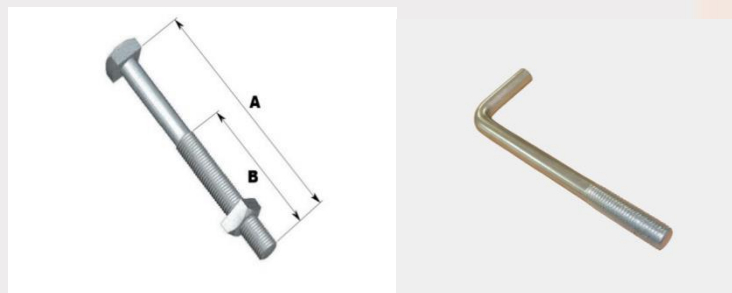


Figura 20 – Chumbadores. Imagens ilustrativas.

Os chumbadores/parafusos serão instalados em sapatas circulares de concreto Ø600x600mm DxA, dos quais 50mm ficarão acima do nível do solo e 550mm ficarão abaixo do nível do solo. Acima da sapata ficará apenas a porção da rosca do elemento chumbado, onde será fixada a base do poste. Recomenda-se a utilização de um gabarito da base do poste para instalação mais precisa dos chumbadores. No centro da sapata de concreto deverá ser instalados o eletroduto Ø1.1/4" para interligação com a caixa de passagem, conforme projeto.

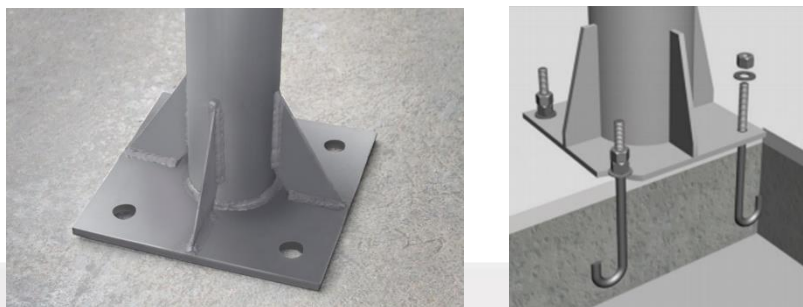


Figura 21 – Base com chumbadores para fixação em sapata de concreto. Imagem ilustrativa.

Deverá ser utilizado eletroduto de PVC flexível (corrugado) com bitola de Ø1.1/4”, com instalação subterrânea, para acomodação de toda a fiação do circuito de iluminação, conforme projeto.



Figura 22 – Eletroduto PVC flexível. Imagem ilustrativa.

Toda parte metálica não energizada, pertencente ao sistema elétrico deverá ser aterrada. A resistência de aterramento não deverá ultrapassar 10 ohms, em qualquer época do ano.







## 12.0 LIMPEZA:

Toda obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, deverão apresentar funcionamento perfeito.

Todo entulho deverá ser removido do terreno pela empreiteira.

## 13.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Qualquer modificação no projeto arquitetônico, terá que ter prévia aprovação do projetista.

O proprietário da obra será responsável pela fixação da placa do Responsável Técnico pelo projeto.

Todos os serviços e materiais empregados na obra deverão estar em conformidade com as Normas da ABNT e normas locais.

Na entrega da obra, será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, equipamentos diversos, ferragens, instalações elétricas, etc.

São Bernardino - SC, 19 de outubro de 2020.

---

### RESPONSÁVEL TÉCNICA

Eng. Civil Bruna Henrique  
CREA 154937-0

---

### RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. Civil Amarildo Ribeiro  
CREA 156004-7

---

### RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. Eletricista Charlan S. Luzzatto  
CREA 127695-8

---

### PREFEITO MUNICIPAL

Adeli Jose Riffel