

Objeto: **Revitalização de Praça Pública Frei Bio Bosqueti – Etapa 3;**

Descrição: **Muros de Contenção, Iluminação, Passeio Público e Palco;**

Local: **Praça Pública Frei Bio Bosqueti, Rua Arvorezinha esquina com Rua João Pagnussat, centro, Itapuca – RS;**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Itapuca – RS;**

---

## MEMORIAL DESCRITIVO

Novembro de 2022.

## Sumário

I.	APRESENTAÇÃO .....	3
II.	ALTERAÇÃO DOS PROJETOS.....	3
III.	PROCEDÊNCIA DE DADOS .....	3
IV.	LICENSAS, IMPOSTOS E TAXAS.....	3
V.	CÓPIAS DE PLANTAS E DOCUMENTOS .....	4
VII.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA .....	5
VIII.	MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS .....	5
1.	MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURAL .....	6
1.1.	MUROS DE PEDRA BASÁLTICA .....	6
1.1.1.	FUNDAÇÃO .....	6
1.1.2.	VIGA DE TOPO E VIGAS DAS CONTRAFORÇAS .....	6
1.1.3.	MUROS DE PEDRA BASÁLTICA.....	7
1.2.	BLOCOS DE SUSTENTAÇÃO DOS POSTES DE ILUMINAÇÃO .....	7
1.3.	PALCO .....	8
1.3.1.	SAPATAS.....	8
1.3.2.	VIGA (20x40) CM.....	9
1.3.3.	PILARES (30x50) CM .....	9
1.3.4.	LAJE.....	9
2.	MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURA METÁLICA .....	11
2.1.	PILARES .....	11
2.2.	TESOURAS.....	11
2.3.	TERÇAS.....	12
2.4.	TUBOS DE REFORÇO .....	12
2.5.	COBERTURA EM POLICARBONATO .....	13
3.	MEMORIAL DESCRITIVO ARQUITETÔNICO.....	14
3.1.	LOCAÇÃO DA OBRA .....	14
3.2.	PLACA DA OBRA .....	14
3.3.	POSTES DE ILUMINAÇÃO DA QUADRA .....	14
3.4.	PASSEIO PÚBLICO E PISO TÁTIL.....	14
3.5.	LANCES DA ESCADA DOS PASSEIOS .....	15
3.6.	BANCOS EM MADEIRA PLÁSTICA.....	15
3.7.	GUARDA CORPO METÁLICO.....	15
3.8.	ESCADA DO PALCO.....	16
3.9.	PISO .....	17
4.	MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICO E LÓGICA .....	18
5.	FINALIZAÇÃO.....	20

## I. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas técnicas, materiais e acabamentos que irão definir os serviços para **Revitalização de Praça Pública Frei Bio Bosqueti – Etapa 3, com os serviços de Muros de Contenção, Iluminação, Passeio Público e Palco**, visando atender as exigências legais e técnicas exigentes.

A obra consiste em:

- Execução de estruturas de concreto armado (Lajes, Sapatas, Pilares e Cintas de Amarração);
- Execução de muros de contenção em pedras basálticas;
- Execução de passeio público em pedra basáltica;
- Execução de Acessibilidade;
- Execução de Projeto Elétrico e Lógica;
- Execução de Iluminação Pública;
- Execução de Estrutura Metálica.

3

**Este projeto refere-se à terceira etapa de revitalização da praça pública.**

Em atendimento ao disposto no art.7º, §2º, inciso I, da Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº8.666/93), apresenta-se organizado neste documento um conjunto de elementos e informações caracterizadores dos serviços para possibilitar a avaliação dos custos, dos prazos de execução e a definição dos procedimentos técnicos apropriados, com a finalidade de subsidiar a realização do processo licitatório e a adequada execução dos serviços a serem contratados. Estabelece, também, normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de conduta para os serviços e deve ser considerado complementar aos desenhos de execução dos projetos e demais documentos contratuais.

## II. ALTERAÇÃO DOS PROJETOS

Nenhuma alteração dos projetos e especificações será realizada sem autorização dos autores dos projetos e do contratante.

**Se houver alguma divergência entre memorial descritivo e planilha orçamentária, prevalece a planilha orçamentária, ou consultar a fiscalização.**

## III. PROCEDÊNCIA DE DADOS

O executante deverá efetuar estudo dos projetos, memoriais e outros documentos que compõe a obra. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar ao contratante para que seja feita a correção. O contratado se responsabiliza pela conferência e ajustes das medidas no local. Qualquer divergência, entre as medidas cotadas em planta baixa e no local o contratante deverá ser comunicado. Eventuais adaptações em situações específicas poderão ser propostas pelos autores.

## IV. LICENSAS, IMPOSTOS E TAXAS

Será de responsabilidade da Empresa vencedora o pagamento do seguro pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos que digam respeito às obras e serviços contratados. Além disso, arcará com as despesas das taxas de ART/RRT (Anotação de Responsabilidade Técnica) e deverá entregar uma das vias referente aos serviços solicitados a Prefeitura Municipal, devidamente assinada pelo profissional legalmente habilitado.

## **V. CÓPIAS DE PLANTAS E DOCUMENTOS**

Todas as cópias dos projetos, necessárias à execução das obras, serão por conta do executante. Os arquivos eletrônicos e as plantas aprovadas originais ficarão à disposição do contratado.

## **VI. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO**

As obras deverão ser executadas por empresa com comprovada qualificação para execução de tais serviços, sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado, acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA/CAU.

Todas as obrigações tais como: Licenças, Taxas, Impostos, Seguros, Registros, e outros referentes à construção serão de competência e responsabilidade do proprietário da obra. Todos os encargos sociais com empregados da obra ficarão a cargo da firma construtora, legalmente habilitada.

A mão de obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de profissionais sem impedimentos legais e ou de saúde.

A obra e suas instalações deverão ser entregues completas, limpas e em condições de funcionar plenamente.

A empreiteira se responsabilizará por qualquer dano, acidente ou sinistro que venha a ocorrer na obra por falta de segurança, falta de equipamentos adequados tanto de trabalho quanto de segurança dos empregados.

A Contratada deverá ser responsável pelo uso de EPI's, dispondo-os dos mesmos para seus funcionários e pelos deslocamentos aos locais solicitados pelo município.

Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados, ou executados, deverão atender ao exigido nas Especificações, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre a CONTRATANTE e o EMPREITEIRO, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT e do fabricante do material.

Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgada por escrito pela CONTRATANTE, após o pronunciamento da FISCALIZAÇÃO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contas. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários do contrato.

Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

O EMPREITEIRO deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.

Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo o EMPREITEIRO remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra.

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

O EMPREITEIRO deverá estar informado de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.

O emprego de material similar, quando permitido nos Projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO. Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.

A critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser efetuados, periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas.

## **VII. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

### **a. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA**

A obra será administrada por profissional legalmente habilitado (engenheiro civil ou arquiteto, e engenheiro/técnico de segurança do trabalho), e que deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços.

O executante manterá, em obra, um mestre geral, que deverá estar presente em caso de falta do profissional responsável técnico para prestar quaisquer esclarecimentos necessários ao Fiscal responsável.

## **VIII. MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS**

Os materiais deverão receber a aprovação da equipe de engenharia responsável indicada pela administração municipal antes de sua instalação.

# 1. MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURAL

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 5739: Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova;
- ABNT NBR 5739: Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
- ABNT NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
- ABNT NBR 7212: Execução de concreto dosado em central;
- ABNT NBR 8522: Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;
- ABNT NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 14931: Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

Sapatas	25 mPa
Vigas	25 mPa
Pilares	25 mPa
Blocos	25 mPa
Lajes	25 mPa

## 1.1. Muros de pedra basáltica

### 1.1.1. Fundação

Como base de sustentação do muro deverá ser realizada um lastro de brita e concreto ciclópico.

LASTRO: No fundo da sapata deverá ser inserido um lastro de pedra britada n. 2 (19 a 38 mm), com espessura de 10 cm, porém jamais apoiar a armadura sobre o lastro, respeitar cobrimento.

CONCRETO CICLÓPICO: Concreto dosado em obra, classe de resistência C15, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,75, preparo mecânico em betoneira de 400 litros, com pedra de mão (também conhecida como pedra marroada ou rachão) – agregado graúdo com dimensões entre 76 e 250 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211. A execução consiste em lançar a primeira camada de concreto, com cerca de 20 cm de altura, com a utilização de jericas e caso especificado, promover adensamento com vibrador. Incorporar a pedra de mão limpa e saturada de água à massa manualmente, guardando distâncias de cerca de 10 cm entre uma e outra pedra. Lançar segunda camada de concreto, com altura de cerca de 5 a 20 cm acima do topo das pedras, e caso especificado, promover nova vibração. Incorporar segunda camada de pedras de mão, e assim sucessivamente até atingir-se o topo da estrutura que estiver sendo moldada.

### 1.1.2. Viga de Topo e Vigas das Contraforças

Serão executadas vigas de topo de 25x30 e para as vigas das contraforças de 25x20 cm.

As formas deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

FORMAS: As formas dos pilares, cintas e vergas/contra-vergas deverão ser de madeira serrada de espessura 25 mm e devem ser feitos os travamentos, amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou



deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que após a desforma, fique reproduzida a estrutura determinada em projeto;

**ARMADURA:** A armadura a ser montada deverá ser de aço CA-50 de 8,0 mm e estribos de CA-60 de 5 mm, espaçados conforme projeto estrutural. O arame para amarração deve ser 18 BWG, diâmetro de 1,25 mm. As barras de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem;

**CONCRETO:** O concreto a ser utilizado será moldado in loco, com resistência característica à compressão aos 28 dias de 25MPa, traço 1:2,3:3,7, com agregado diâmetro máximo 19 mm (brita 1), consumo mínimo de cimento = 300 kg/m<sup>3</sup>, slump test de 120 mm a 140 mm +/- 20 mm. Será permitido o uso de aditivos somente quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

7

### 1.1.3. Muros de Pedra Basáltica

**PEDRAS DE BASALTO ESCAFILADA:** as pedras de basalto que irão compor o muro deverão ser de basalto, dimensões regulares de: espessura mínima de 13 cm, largura de 25 cm, e comprimento de 45 cm com tolerância de +/- 3 cm, escafilada manualmente, duas faces aparentes, argamassa traço 1:3 (cimento e areia média) para assentamento e rejuntamento, e ao final será aplicado na face aparente uma demão de resina marítima específica para muro de basalto.

**Seu assentamento também deverá ser realizado com fiadas regulares, não sendo admitido fiadas com diferentes pedras de diferentes espessuras.**

**Os muros em locais de inclinação deverão ser conforme modelo apresentado abaixo. A última fiada será inclinada e a penúltima receberá cortes conforme o ângulo necessário para inclinação do objeto do projeto.**



Figura: Muros inclinados.

## 1.2. Blocos de sustentação dos postes de iluminação

Para cada poste de iluminação optou-se um bloco de concreto armado para sua sustentação.

Serão executados blocos com dimensões de 80x80x50cm, locados conforme projeto.

**ESCAVAÇÃO:** Após a locação com a marcação dos pontos, proceder a retirada de solo existente com retroescavadeira até a cota de assentamento prevista, com margem de espaço de suficiente a fim de facilitar a escavação e montagem das sapatas.

**LASTRO:** No fundo da sapata deverá ser inserido um lastro de pedra britada n. 2 (19 a 38 mm), com espessura de 10 cm, porém jamais apoiar a armadura sobre o lastro, respeitar cobrimento.

**FORMAS:** As formas dos blocos deverão ser de chapas de compensado de madeira serrada de 25 mm e devem ser feitos os travamentos, amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que após a desforma, fique reproduzida a estrutura determinada em projeto;

**ARMADURA:** A armadura a ser montada deverá ser de aço CA-50 de 6,3 mm, conforme projeto estrutural. O arame para amarração deve ser 18 BWG, diâmetro de 1,25 mm. As barras de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem. As emendas de barras por transpasse serão feitas rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura das estacas, que devem ser inseridas antes do início das concretagens, e devem ser montadas previamente conforme o detalhamento mostrado em projeto estrutural;

**CONCRETO:** Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como, madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O concreto a ser utilizado será realizado no local, com resistência característica à compressão aos 28 dias de 25MPa, traço 1:2,3:3,7, com agregado diâmetro máximo 19 mm (brita 1), consumo mínimo de cimento = 300 kg/m<sup>3</sup>, slump test de 120 mm a 140 mm +/- 20 mm. Será permitido o uso de aditivos somente quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO;

**IMPERMEABILIZAÇÃO:** será executada nas faces externas limpas do bloco com tinta asfáltica, em duas demãos, com intervalo de 2 horas.

### 1.3. Palco

#### 1.3.1. Sapatas

No palco serão executadas 9 (nove) sapatas, com dimensões de 120x120x40 cm, locadas conforme projeto.

**ESCAVAÇÃO:** Após a locação com a marcação dos pontos, proceder a retirada de solo existente com retroescavadeira, com margem de espaço de 40 cm para as cotas dos blocos detalhados em projeto, a fim de facilitar a escavação e montagem das sapatas.

**LASTRO:** No fundo da sapata deverá ser inserido um lastro de pedra britada n. 2 (19 a 38 mm), com espessura de 10 cm.

**FORMAS:** As formas das sapatas deverão ser de chapas de compensado de madeira serrada de 25 mm e devem ser feitos os travamentos, amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que após a desforma, fique reproduzida a estrutura determinada em projeto;

**ARMADURA:** A armadura a ser montada deverá ser de aço CA-50 de 12,5 mm, conforme projeto estrutural. As barras de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem. As emendas de barras por transpasse serão feitas rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura das estacas, que devem ser inseridas antes do início das concretagens, e devem ser montadas previamente conforme o detalhamento mostrado em projeto estrutural;



**CONCRETO:** O concreto a ser utilizado será realizado no local, com resistência característica à compressão aos 28 dias de 25MPa, traço 1:2,3:3,7, com agregado diâmetro máximo 19 mm (brita 1), consumo mínimo de cimento = 300 kg/m³, slump test de 120 mm a 140 mm +/- 20 mm. Será permitido o uso de aditivos somente quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO;

**IMPERMEABILIZAÇÃO:** será executada nas faces externas limpas do bloco com tinta asfáltica, em duas demãos, com intervalo de 2 horas.

### 1.3.2.Viga (20x40) cm

**FORMAS:** As formas das cintas de amarração deverão ser de madeira serrada de espessura 25 mm e devem ser feitos os travamentos, amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que após a desforma, fique reproduzida a estrutura determinada em projeto;

**ARMADURA:** A armadura a ser montada deverá ser de aço CA-50 de 12,5 mm e estribos de CA-60 de 5 mm, espaçados a cada 15 cm, conforme projeto estrutural. As barras de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem;

**CONCRETO:** O concreto a ser utilizado será moldado in loco, com resistência característica à compressão aos 28 dias de 25MPa, traço 1:2,3:3,7, com agregado diâmetro máximo 19 mm (brita 1), consumo mínimo de cimento = 300 kg/m³, slump test de 120 mm a 140 mm +/- 20 mm. Será permitido o uso de aditivos somente quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

### 1.3.3.Pilares (30x50) cm

Serão executados 9 (nove) pilares de 30x50 cm.

As formas dos pilares deverão ser apuradas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

**FORMAS:** As formas dos pilares, cintas e vergas/contra-vergas deverão ser de madeira serrada de espessura 25 mm e devem ser feitos os travamentos, amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que após a desforma, fique reproduzida a estrutura determinada em projeto;

**ARMADURA:** A armadura a ser montada deverá ser de aço CA-50 de 12,5 mm e estribos de CA-60 de 5 mm, espaçados conforme projeto estrutural. O arame para amarração deve ser 18 BWG, diâmetro de 1,25 mm. As barras de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem;

**CONCRETO:** O concreto a ser utilizado será moldado in loco, com resistência característica à compressão aos 28 dias de 25MPa, traço 1:2,3:3,7, com agregado diâmetro máximo 19 mm (brita 1), consumo mínimo de cimento = 300 kg/m³, slump test de 120 mm a 140 mm +/- 20 mm. Será permitido o uso de aditivos somente quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

### 1.3.4.Laje

No palco deverá ser feita uma laje de concreto armado composta de vigotas de concreto, lajotas cerâmicas, malha e concreto. Após deverá ser realizada uma camada de regularização e inserir o piso cerâmico.

Item e suas características:

- Laje pré-moldada composta por vigota em concreto armado convencional, altura de 8 cm e lajota cerâmica 20 x 30 cm para laje pré-moldada, altura de 8 cm, para suportar carga de até 350 kgf/m<sup>2</sup>
- Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem.
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 20,0cm, utilizada no vigamento e travamento das escoras.
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm) para fixação das tábuas que comporão o escoramento.
- Concretagem de vigas e lajes, fck=25 MPa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba em edificação com área média de lajes menor ou igual a 20 m<sup>2</sup> - lançamento, adensamento e acabamento.
- Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado, utilizando aço CA60 de 4,2 mm.

#### Execução:

- Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;
- O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes;
- Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;
- As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm;
- Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;
- Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas;
- Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais;
- Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
- Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto.
- Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;
- Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

## 2. MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURA METÁLICA

No palco será executada uma estrutura metálica composto de pilares retangulares de 250x300x3,75 mm, tesouras metálicas, terças e cobertura em polycarbonato.

### 2.1. Pilares

Serão executados nove pilares, seção 25x30 cm, espessura de 3,75 mm, costurado.

Itens e suas características:

- Montador de estrutura metálica, profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.
- Ajudante de estrutura metálica: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- Soldador: Profissional responsável pela execução de ligações soldadas entre os elementos.
- Perfil laminado aço estrutural conforme projeto;
- Cantoneira aço estrutural abas iguais,  $e = 1/4"$ : utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Eletrodo revestido AWS-E7018, diâmetro igual a 4,00 mm: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m: utilizado para movimentação e içamento das peças.
- Serviço de jateamento com gralha de aço a aplicação de pintura anticorrosiva.
- A cor deverá ser consultada a fiscalização.

Execução:

- Transporte: Amarrar a peça e preparar a polia da talha para transporte. Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem. Desamarrar a peça.
- Montagem: Amarrar a peça e preparar a polia da talha para transporte. Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem. Colocar todos os parafusos e aparafusá-los até a condição de pré-torque em ambos os encontros. Desamarrar a peça. Fixação final. Realizar o torqueamento final dos parafusos conforme especificação do projetista.

### 2.2. Tesouras

Serão executadas oito tesouras, banzo superior e inferior de 50x100x3 mm, diagonal e montante com cantoneira de abas iguais de 50x50x3 mm.

Itens e suas características:

- Montador de estrutura metálica, profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.
- Ajudante de estrutura metálica: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- Soldador: Profissional responsável pela execução de ligações soldadas entre os elementos.
- Perfil laminado aço estrutural conforme projeto;
- Cantoneira aço estrutural abas iguais,  $e = 1/4"$ : utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Eletrodo revestido AWS-E7018, diâmetro igual a 4,00 mm: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m: utilizado para movimentação e içamento das peças.

- Serviço de jateamento com granalha de aço a aplicação de pintura anticorrosiva.
- A cor deverá ser consultada a fiscalização.

Execução:

- Transporte: Amarrar a peça e preparar a polia da talha para transporte. Lçar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem. Desamarrar a peça.
- Montagem: Amarrar a peça e preparar a polia da talha para transporte. Lçar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem. Colocar todos os parafusos e aparafusá-los até a condição de pré-torque em ambos os encontros. Desamarrar a peça. Fixação final. Realizar o torqueamento final dos parafusos conforme especificação do projetista.

12

### 2.3. Terças

Serão executadas dezesseis terças em perfil U enrijecido de 90x60x20 mm, espessura de 2,25 mm.

Item e suas características:

- Montador de estrutura;
- Servente;
- Perfil conforme projeto;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada,  $d = 12,7 \text{ mm}$  (1/2") para fixação das terças;
- Guincho Elétrico de Coluna.
- Serviço de jateamento com granalha de aço a aplicação de pintura anticorrosiva.
- A cor deverá ser consultada a fiscalização.

Execução:

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307,  $d = 12,7 \text{ mm}$

### 2.4. Tubos de reforço

Para apoiar a cobertura de policarbonato deverão ser instaladas tubos de reforço, 45x17x3 mm, num total de 16 (dezesseis) cada lado.

Itens e suas características:

- Montador de estrutura metálica, profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.
- Ajudante de estrutura metálica: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- Soldador: Profissional responsável pela execução de ligações soldadas entre os elementos.
- Perfil laminado aço estrutural conforme projeto;
- Cantoneira aço estrutural abas iguais,  $e = 1/4"$ : utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Eletrodo revestido AWS-E7018, diâmetro igual a 4,00 mm: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m: utilizado para movimentação e içamento das peças.

- Serviço de jateamento com granalha de aço a aplicação de pintura anticorrosiva.
- A cor deverá ser consultada a fiscalização.

Execução:

- Transporte: Amarrar a peça e preparar a polia da talha para transporte. Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem. Desamarrar a peça.
- Montagem: Amarrar a peça e preparar a polia da talha para transporte. Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem. Colocar todos os parafusos e aparafusá-los até a condição de pré-torque em ambos os encontros. Desamarrar a peça. Fixação final. Realizar o torqueamento final dos parafusos conforme especificação do projetista.

13

## 2.5. Cobertura em Policarbonato

A cobertura do palco será em policarbonato transparente, compacto, 3 mm de espessura.

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura.

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

Antes do início dos serviços de colocação devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas.

A colocação deve ser feita por fiadas, com as folhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante.

Fixar as folhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira).

Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a folha de policarbonato.

### 3. MEMORIAL DESCRITIVO ARQUITETÔNICO

#### 3.1. Locação da Obra

A locação da obra será realizada com instrumentos de precisão, os quais irão gerar locação plana e altimétrica dos pontos necessários para que se possa executar o gabarito da obra, de acordo com projeto executivo em anexo, que lhe fornecerá os pontos de referência.

#### 3.2. Placa da Obra

Haverá 1 (uma) placa fixada na entrada principal, local visível, e terá dimensões e regulamentações conforme órgão regulamentador.

Dimensões de 2 x 1,15 metros (altura x largura).

Ela deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica, galvanizada sobre armação de madeira impermeabilizada, em material resistente às intempéries.

As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

A placas deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que a placa seja mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

Consultar a fiscalização para mais detalhes.

#### 3.3. Postes de Iluminação da Quadra

Para iluminação da quadra serão instalados sete postes de iluminação compostos de refletores LED, flangeados em com chapa de aço e chumbadores nos blocos de sustentação conforme projeto:

Para ser instalados são necessários:

- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Chumbador de aço, 1" x 600 mm, para postes de aço com base, incluso porca e arruela: utilizado para fixação do poste.
- Luminária aberta p/ iluminação pública: é fixada nos braços do poste;
- Sensor de presença de parede com fotocélula, para qualquer tipo de lâmpada, com potência máxima de 1000 W;
- Sete postes de tubo de aço galvanizado a fogo, diâmetro de 90 mm, e= 3,25 mm, flangeado, h=5,5m, dois braços de 0,5 m, diâmetro de 75 mm, e = 3,25 mm, pintura eletrostática;
- Dezesseis postes de tubo de aço galvanizado, diâmetro de 90 mm, e= 3,25 mm, flangeado, h=5,5m, dois braços de 0,75 m, diâmetro de 75 mm, e = 3,25 mm, luminária, pintura eletrostática;
- Em cada poste deve ser instalada as tomadas de energia elétrica, conforme projeto.

#### 3.4. Passeio Público e Piso Tátil

Para execução do passeio público, sobre a base existente e nivelada deverá ser inserida uma camada de brita de bloqueio com espessura de 5 cm, com brita nº 2.



Em seguida deverá ser implantado o piso, composto de pedras de basalto escafilada de 40x40 cm, espessura mínima de 7 cm sobre uma camada de argamassa de cimento e pó de pedra (traço 1:6) com espessura de 5 cm.

Deverá ser implantado também piso tátil, alerta e direcional, conforme projeto, de 40x40x2,5 cm, sobre uma camada de argamassa (concreto magro) de 6 cm de espessura, com traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita 1).

Antes da implantação das placas, deverá ser conversado com a fiscalização para determinar os detalhes estéticos das mesmas.

Após a instalação, as placas e o piso tátil devem ser rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 (cimento e areia).

Nas laterais, confinando o passeio público existirá o muro em pedras de basalto.

### 3.5. Lances da Escada dos Passeios

Conforme detalhe em projeto, os espelhos da escada deverão ser compostos de pedras de basalto escafilada manualmente regular (espessura mínima de 13 cm, comprimento de 25 e largura de 45 cm +/- 3 cm), uma face aparente, argamassa 1:3, incluso rejuntamento e aplicação de uma demão de resina marítima. No degrau deverão ser instalados soleiras de basalto, comprimento de 2 metros, largura de 32 cm e espessura de 2 cm.

Na face sobre a pedra será aplicado ACIII e no vão entra os degraus argamassa traço 1:3.

**Seu assentamento também deverá ser realizado com fiadas regulares, não sendo admitido fiadas com diferentes pedras de diferentes espessuras.**

### 3.6. Bancos em Madeira Plástica

Deverão ser instalados bancos em madeira plástica, nos locais determinados em projeto.

As especificações dos bancos são:

- Largura: 1,50 metros;
- Altura assento: 40 cm;
- Altura encosto: 35 cm;
- Altura total: 80 cm;
- Base acento: 45 cm;
- Estrutura: 3 pés em formato de h, produzido em material PP;
- Perfil tabua 13,6 cm x 5 cm x 1,50 m: 3 unidades, produzidas em polietileno e polipropileno.;
- Cor ipê;
- Suporte mínimo 450 kg.

### 3.7. Guarda Corpo Metálico

Inserido no palco conforme projeto.

Itens e suas características:

- Montantes em tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50 mm (2"), e = 1,5 mm;
- Travessa superior em tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 80 mm (3") e = 1,5 mm;
- Travessas intermediárias em tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 25 mm (1") e = 1,5 mm, espaçados a cada 15 cm;
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e - 3/8" (9,53 mm) 74,69 kg/m;
- Parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 3/8", comprimento 110 mm;
- Eletrodo revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm;
- Pintura anticorrosiva e esmalte.

Execução:

- Conferir medidas na obra;
- Cortar e perfurar as peças, conforme projeto;
- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;
- Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto;
- Soldar a travessa superior e intermediárias aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário;
- Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

16

### 3.8. Escada do Palco

As escadas serão de alvenaria com blocos de 19x19x39 cm (espessura de 19 cm). O preenchimento interno será com cascalho a cargo da prefeitura. Após externamente será aplicado chapisco, emboço e pintura.

Normas técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;
- ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos;

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e “vedalit” e revestidas conforme especificações a seguir.

**ALVENARIA DE VEDAÇÃO:** as paredes serão em alvenaria de blocos cerâmicos furados (19x19x39) cm, assentes com argamassa de cal, cimento e areia média, traço (1:2:8), perfeitamente alinhados, aprumados e nivelados. Espessura média real da junta de 10 mm. Deverá ser utilizada no encontro alvenaria pilar tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm e pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta). As paredes obedecerão às dimensões do projeto arquitetônico e os ângulos formados pelas paredes. A execução das vergas e contra-vergas deve ser concomitante com a elevação da alvenaria.

**MALHA NO LANCE DA ESCADA:** no lance de cada escada deverá ser instalada uma tela de aço, fio CA 60 de 5 mm, Q-196, espaçamento da malha de 10 x 10 cm.

#### Revestimento externo:

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

**CHAPISCO:** Toda a alvenaria e estrutura a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,40mm e 6,30mm, argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 litros. Para a execução: umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa, com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm. Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos,

eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

**EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE PINTURA:** Nas paredes externas será executado emboço com argamassa traço 1:2:8 (cimento/cal/areia média) com a utilização de tela de aço soldada galvanizada para alvenaria, fio com diâmetro de 1,24 mm, malha 25x25mm. Deverá ser reforçado os encontros da estrutura com alvenaria com a tela. Após deve ser realizado o taliscamento da base e Execução das mestras, lançamento da argamassa com colher de pedreiro, compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro, sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso e acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.

**SELADOR:** Na sequência receberão uma camada de fundo selador acrílico, ou seja, resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. Execução: superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação, Diluir o selador em água potável, conforme fabricante, aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

**PINTURA:** Na sequência receberão duas demãos de tinta acrílica premium. Execução: a superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. **A cor deve ser contratada a fiscalização.**

### 3.9. Piso

Na superfície do palco e escada (patamar e espelho) deverá ser aplicado placa cerâmica tipo porcelanato de dimensões 52,5x52,5 cm, argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante e argamassa para rejunte.

**A cor e modelo deve ser contratada a fiscalização.**

Execução: Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos. Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados. Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem. Limpar a área com pano umedecido.

Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 9817, Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento;
- ABNT NBR 13816, Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;
- ABNT NBR 13817, Placas cerâmicas para revestimento – Classificação;
- ABNT NBR 13818, Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;

## 4. MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICO E LÓGICA

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos.

O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V.

Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir do CD existente seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Para a iluminação da praça, todos os circuitos serão executados obedecendo o projeto elétrico:

- O sistema terá 1 (um) circuito envolvendo 10 (dez) postes de iluminação com duas lâmpadas LED de 65 W cada, com um disjuntor de 25 A;
- O sistema terá 1 (um) circuito envolvendo 6 (seis) postes de iluminação com duas lâmpadas LED de 65 W cada, com um disjuntor de 25 A;
- Um circuito com 9 (nove) tomadas conforme projeto, com um disjuntor de 25 A;
- Os eletrodutos serão para cabeamento subterrâneo de PEAD flexível, onde deverá ser realizada uma escavação manual de vala;
- Os circuitos terão fios de 4 mm<sup>2</sup> de espessura;
- Quanto as suas cargas, o circuito terá 2980 W;
- Eletrodutos para cabeamento subterrâneo de PEAD flexível, espessura de 1 ½", onde deverá ser realizada uma escavação manual de vala;
- **Os circuitos se unirão ao quadro de distribuição executada na etapa anterior.**

Para a iluminação do palco, todos os circuitos serão executados obedecendo o projeto elétrico:

- O sistema terá 1 (um) circuito envolvendo nove luminárias com lâmpadas LED, com um disjuntor de 32 A;
- Um circuito com doze tomadas de 100 W, com um disjuntor de 25 A;
- Seis circuitos para tomadas de uso especial;
- Os eletrodutos serão em PVC rígido, com bitolas conforme projeto;
- Os circuitos terão fios de 4 mm<sup>2</sup> de espessura para as tomadas de lâmpadas, as TUE serão com 8 mm<sup>2</sup>;
- Quanto as suas cargas, o circuito terá 49350 W;
- Eletrodutos para cabeamento subterrâneo de PEAD flexível, espessura de 1 ½", onde deverá ser realizada uma escavação manual de vala;
- **Os circuitos se unirão ao quadro de distribuição executada na etapa anterior.**

Normas Técnicas Relacionadas:

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR 5382, Verificação de iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5413, Iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5444, Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 5461, Iluminação;

- ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;
- ABNT NBR 6689, Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;
- ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);
- ABNT NBR NM 60669-1, Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);
- ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).

Será instalada uma rede de lógica, com conexões e eletrodutos para as câmeras de segurança. Para as câmeras de segurança serão inseridos os pontos para posterior instalação das câmeras a cargo da Prefeitura Municipal.

Serão utilizados:

- Eletrodutos para cabeamento subterrâneo de PEAD flexível, espessura de 1 ½", onde deverá ser realizada uma escavação manual de vala;
- Será executada uma caixa enterrada de lógica retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, dimensões internas: 0,3x0,3x0,5 m.
- Pontos de tomada para instalação das câmeras.
- **O circuito se unirá ao quadro de distribuição executada na etapa anterior.**

## 5. FINALIZAÇÃO

Após todas as etapas serem concluídas, deverá ser feito uma limpeza no canteiro de obras com a finalidade de remover entulhos e sobra de materiais, promovendo para que deixe o local limpo e que não venha causar transtornos à população. Todo o material recolhido deve ser colocado em montes ou pilhas para que seja carregado por caminhões até a área de descarte.

Itapuca, 25 de novembro de 2022.

20

---

Engenheiro Civil:  
Jonatas Chagas  
CREA: RS246244  
ART nº: 11911713