

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

## ANEXO I

**Objeto: Recuperação da Nascente do Ribeirão Jacuba e seu Entorno**

**Local: Rua Aldaci Fiúza de Carvalho S/N, Parque Peron - Hortolândia/SP**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

#### **1- APRESENTAÇÃO**

A presente obra é objeto do Termo de Convênio SJC/FID Nº 88/2019, celebrado entre ESTADO DE SÃO PAULO, por intermédio do CONSELHO GESTOR DO FUNDO ESTADUAL DE DEFESA DOS INTERESSES DIFUSOS e a PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNDIA, para execução do Projeto "RECUPERAÇÃO DA NASCENTE DO RIBEIRÃO JACUBA E SEU ENTORNO", com utilização de recursos do Fundo Estadual de Defesa dos Interesses Difusos - FID.

#### **2- GENERALIDADES**

As especificações destinam-se à descrição das obras de recuperação de nascente do Ribeirão Jacuba no Parque Perón, contemplando o Retaludamento do Córrego, Construção de ATI, Playground, Ponte Japonesa, Pista de Caminhada e implantação de Iluminação Pública.

Fica designada CONTRATADA como sendo a empresa vencedora do processo licitatório e responsável pela Obra, enquanto que FISCALIZAÇÃO, como sendo a Prefeitura Municipal de Hortolândia, englobando as Secretarias Municipais de Obras e de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, as quais terão competência para analisar e resolver os casos específicos.

#### **3 – ASPECTOS AMBIENTAIS**

##### **3.1 - Ruído**

Deverão ser observadas as normas e legislações existentes para o controle do nível de ruídos das obras, canteiros e tráfego.

Os veículos e equipamentos da Contratada deverão estar em condições adequadas de manutenção, de modo a se evitar a poluição sonora.

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

## 3.2 - POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Durante a execução dos serviços de movimento de terra, o nível de poeira será controlado mediante o umedecimento do solo do canteiro, de pilhas de estocagem de materiais pulverulentos, bem como os derivados de britagens das vias de acesso.

A CONTRATADA deverá providenciar a cobertura dos caminhões evitando poeiras em suspensão durante o transporte.

A incineração de sobras de materiais no local será proibida.

Na medida do possível, será programado o uso do material resultante das escavações, imediatamente após sua remoção.

## 3.3 - POLUIÇÃO VISUAL

Todos os tapumes devem ter tratamento visual unificado, conter sinalizações e informações necessárias à segurança da obra.

## 3.4 - VIZINHANÇA

A CONTRATADA deverá manter um canal de comunicação com a comunidade das áreas próximas às obras, para identificação das ações preventivas no que diz respeito a incômodos e danos.

A CONTRATADA deverá proceder, no final das obras a recomposição das áreas afetadas por estas, limpeza e remoção do material indesejável.

## 3.5 - TRÁFEGO

A CONTRATADA deverá tomar o cuidado para sinalizar os locais onde houver intervenção, mantendo os acessos e demais condições de segurança pertinentes, especialmente no que se referir à segurança dos pedestres, aí inclusos os deficientes físicos.

## **4 – ASPECTOS DE HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO**

4.1 A obra deverá ter todas as instalações provisórias necessárias ao seu bom funcionamento, tais como: sanitários, energia elétrica, telefone, etc. O local será determinado pela fiscalização, cabendo à CONTRATADA executar as instalações, atendendo às exigências e ficando, inclusive, encarregada de pagar, pontualmente, as despesas mensais de consumo, durante a vigência da obra.

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

4.2 Caberá à CONTRATADA, de acordo com a natureza da obra e cada uma de suas etapas, fornecer todo o ferramental, maquinário e aparelhos adequados à perfeita execução dos serviços, todos os Equipamentos de Proteção Individual – EPI - aos operários, tais como: capacetes, cintos de segurança, luvas, botas, máscaras, óculos, etc., de acordo com as prescrições específicas em vigor.

## **5 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

5.1 A placa para identificação da obra terá as dimensões 4,00m x 2,00m e os dizeres serão fornecidos pela PMH.

5.2 Locação de Container: alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para escritório e 1 sanitário completo, piso impermeável e antiderrapante, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m<sup>2</sup>.

5.3 Fornecimento de projeto executivo da estrutura metálica da ponte, contendo todas as informações e detalhes construtivos, para a execução completa da obra de acordo com o padrão da CONTRATANTE. O projeto deverá ser constituído por peças gráficas no formato A0; especificações técnicas; memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes.

5.4 Os trabalhos de locação serão realizados pela CONTRATADA e contarão com a supervisão da FISCALIZAÇÃO, não eximindo a CONTRATADA de responsabilidade por qualquer erro de alinhamento, nivelamento ou esquadro que venha a ser constatado posteriormente.

5.5 A ocorrência de erro na locação da obra, implicará, para a CONTRATADA, na obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e/ou reposições que se tornarem necessários à juízo da FISCALIZAÇÃO.

## **6 – DRENAGEM E RETALUDAMENTO DE CÓRREGO:**

### **6.1 Limpeza do Terreno:**

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

A limpeza do terreno consiste na remoção, na área onde será executada a obra, de árvores, arbustos, tocos, galhos e terra que as envolve, capim, entulho e todo material impróprio para construção de terraplenos. Inclui, portanto, capina, roçada, derrubada de árvores, empilhamento, carga e transporte, descarga e espalhamento de material.

Foi considerado para efeito de orçamento a limpeza mecanizada de toda área do projeto e o volume resultante desta limpeza que será retirada sendo uma camada de 1,00m de espessura em toda essa área.

A limpeza será obrigatoriamente executada nas áreas definidas em projeto, podendo, a critério da Fiscalização, ser executada em outras áreas.

Nenhum movimento de terra poderá ter seu início enquanto as operações de limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

## **6.2 Movimento de Terra:**

Todo movimento de terra será executado de acordo com a necessidade do terreno, de maneira a permitir a execução da obra nas cotas definidas em projeto.

Foi considerado para efeito de orçamento o aterro compactado em toda área de projeto com uma camada de 1,00m de espessura.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas nas plantas, serão regularizadas de forma a permitir sempre fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

As escavações deverão ser levadas a efeito, de forma a permitir a execução a céu aberto daqueles elementos estruturais e das impermeabilizações.

O aterro deverá ser executado com solo de boa qualidade, compactados com equipamento mecânico em camadas de, no máximo, 20 cm, até atingir 95% do Proctor Normal.

## **6.3 Escavação mecânica de córrego:**

Execução mecânica da escavação, inclusive acertos de talude, e a carga do material escavado.

O serviço será executado por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de escavação, medida no corte, na geometria do projeto.

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

## **7 - PISO**

### **7.1 Área ATI**

A área do piso deverá ser nivelada e apiloada antes de receber o lastro de pedra britada e pó de pedra com  $e=5\text{cm}$  para posterior execução do contrapiso em concreto  $e=7\text{cm}$ . A concretagem deve ser executada em camada única e o acabamento deverá ser feito com máquina rotativa, com juntas em poliuretano, formando quadros de  $2,00 \times 2,00\text{m}$ , prevendo-se inclinação de 3 % no sentido do centro para os fundos da ATI. Atendidas as condições de fornecimento e execução, o piso não deve apresentar empoçamento de água ou baixa resistência à abrasão. Atenção especial deve ser dada ao alinhamento e nivelamento das juntas.

### **7.2 Pista de caminhada**

#### **Aplicação**

Calçamento externo, área ao redor da ATI e rampas de acesso conforme locais especificados no projeto básico de planta baixa e implantação.

#### **Execução**

A abertura de caixa deverá ser feita manualmente, deixando o fundo desempenado, sem saliências e depressões e com declividade igual à do acabamento final, que não poderá ser inferior a 1%.

A altura da caixa, em relação ao topo da guia, será de 7cm depois de compactada.

A compactação deverá ser feita com placa vibratória ou maço de 30 kg, não sendo aceitos soquetes manuais com peso inferior ao especificado ou improvisados.

O solo deverá apresentar umidade ótima, não podendo estar saturado ou “emborrachado”.

Após a compactação, será aplicado um lastro de brita nº 3 e 4, isenta de pó, na espessura de 2 cm.

O lançamento do concreto, com  $f_{ck}=25,0\text{MPa}$  brita 1 e 2, slump 5 cm +/- 1 cm, devendo ser vibrado ou socado energicamente, durante o lançamento, com equipamento adequado e deve ser sarrafeado, tendo como guias as ripas de madeira. A espessura

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

final do concreto deverá ser de 5 cm. A superfície desempenada deverá apresentar aspereza leve.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, chuvas, etc.

A pista de ciclovia deverá ser pintada com tinta acrílica em 2 demãos.

## **8 – ACADEMIA DA MELHOR IDADE - EQUIPAMENTOS**

Os aparelhos deverão ser fabricados conforme especificações, oferecendo total segurança aos usuários, permitindo que o aparelho possa ser instalado ao ar livre, resistentes à ações climáticas.

Os equipamentos a serem adquiridos são:

- **Simulador de cavalgada triplo**

Fortalece os grupos musculares dos membros inferiores, superiores e aumenta a capacidade cardiorespiratória.

Fabricado com tubos de **aço carbono de no mínimo** 2" ½ x 2 mm; 2" x 2 mm; 1" ½ x 1,50 mm; 1" x 1.50 mm; 1" ½ x 1.50 mm; ferro chato de no mínimo 2" ½ x ¼; Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (**chumbadores parabout**); cortes a laser; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox; tampão de metal arredondado; bancos estampados e arredondados sem quina; e que permitam a prática de 3(Três) usuários simultaneamente.

- **Esqui triplo**

Melhora a flexibilidade dos membros inferiores, quadril, membros superiores e a função cardiorespiratória.

Fabricado com tubos de **aço carbono de no mínimo** 2" ½ x 2 mm; 1" x 1.50 mm; 1" ½ x 1.50 mm; metalão de no mínimo 30x50x2mm, chapa anti-derrapante de no mínimo 3mm; utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores parabout);

## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

cortes a laser; tampão de metal arredondado, especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox, e que permitam a prática de 3(Três) usuários simultaneamente.

- **Simulador de caminhada triplo**

Aumenta a mobilidade dos membros inferiores desenvolve coordenação motora.

Fabricado com tubos de **aço carbono de no mínimo** 2" ½ x 2 mm; 2" x 2 mm; 1" ½ x 1.50 mm; chapa anti-derrapante de no mínimo 3mm. Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (chumbadores parabout); cortes a laser; tampão de metal arredondado, especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox, e que permitam a prática de 3(Três) usuários simultaneamente.

- **Remada sentada**

Fortalece a musculatura das costas e dos ombros.

Os aparelhos são fabricados com tubos de **aço carbono de no mínimo** 2" x 2 mm; 1" ½ x 1,50 mm; 1" x 1,50 mm; rolamentos duplos , pintura da pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (**chumbadores parabout**); cortes a laser; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox; tampão de metal estampados e arredondado; bancos arredondados sem quina; carga (relativa: de no mínimo 10% a massa corporal do usuário ); e que permitam a prática de 1(um) usuário.

- **Alongador**

Estimula o sistema nervoso central através do alongamento e fortalecimento dos grandes grupos musculares.

Fabricado com tubos de **aço carbono de no mínimo** 2" x 2 mm; 1" x 1,50 mm; 3" ½ x 4 mm; 4" x 3 mm; ¾ x 1,50 mm, Utilizar pinos maciços, pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (**chumbadores com flange** de no mínimo 240 mm x ¼ e com parafusos de fixação); cortes a laser; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox; e que permitam a prática de 3(três) usuários simultaneamente.

## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

- **Multi-exercitador: 1º) Flexor de Pernas; 2º) Extensor de Pernas; 3º) Supino reto Sentado; 4º) Supino inclinado Sentado; 5º) Rotação Vertical Individual; 6º) Puxada Alta.**

Fortalece, alonga e aumenta a flexibilidade dos membros superiores e inferiores. Fabricado com tubos de **aço carbono de no mínimo** 2" ½ x 2 mm; ¾ x 1,50; 2" x 2 mm; 1" ½ x 3 mm; 1" x 1,50 mm; 1" ½ x 1.50 mm; oblongo de no mínimo 20 x 50 x 1.50 mm. Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (**chumbadores parabout**); cortes a laser; tampão de metal arredondado, especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox, carga máxima de peso 5kg por disco, e que permitam a prática de 4(quatro) usuários simultaneamente.

- **Rotação vertical – aparelho triplo**

Fortalece os membros superiores e melhora a flexibilidade das articulações dos ombros.

Fabricado com tubos de **aço carbono de no mínimo** 2" x 2 mm; 1" x 1.50 mm; 3" ½ x 2 mm, ¾ x 1,50mm; Rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (**chumbadores com flange** de no mínimo 240 mm x ¼ e com parafusos de fixação); cortes a laser; parafusos allen de aço; bola de resina; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox; tampão de metal arredondado; e que permitam a prática de 3(Três) usuários simultaneamente.

- **Rotação diagonal tripla**

Aumenta a mobilidade da articulação dos ombros e dos cotovelos.

Fabricado com tubos de **aço carbono de no mínimo** 2" x 2 mm; 1" x 1,50 mm; 3" ½ x 2 mm, ¾ x 1,50mm; rolamentos duplos, pintura a pó eletrostática, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (**chumbadores com flange** de no mínimo 240 mm x ¼ e com parafusos de fixação); cortes a laser; parafusos allen de aço; bola de resina ; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox; tampão de metal arredondado ; e que permitam a prática de 3(Três) usuários simultaneamente.

- **Surf duplo**



# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

Melhora a flexibilidade, a agilidade dos membros inferiores, quadris e região lombar.

Fabricado com tubos de **aço carbono de no mínimo** 2" x 2 mm; 1" ½ x 1.50 mm; 3" ½ x 4 mm, chapa anti-derrapante de no mínimo 3 mm; Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos) , pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (**chumbadores com flange** 240 mm x ¼ e com parafusos de fixação); cortes a laser; tampão de metal arredondado; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox; e que permitam a prática de 2(dois) usuários simultaneamente.

- **Pressão de pernas triplo**

Fortalece os músculos da coxa e quadril.

Fabricado com tubos de **aço carbono de no mínimo** 2" x 2 mm; 3" ½ x 4 mm, 2" x 4 mm; 4" x 3 mm; bancos estampados e arredondados com chapa de no mínimo 2 mm sem quinas. Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), pintura a pó eletrostática, batentes de borracha, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento (**chumbadores com flange** de no mínimo 240 mm x ¼ com parafusos de fixação); cortes a laser; especificações musculares em cada aparelho em baixo relevo em inox; e que permitam a prática de 3(Três) usuários simultaneamente.

- **Placa orientativa**

Fabricada com tubo de **aço carbono de no mínimo** 1.020, 2" x 2 mm, chapa 1.000 x 2.000 x 1.5 mm; 3" x 1,50 mm; pintura "epóxi" eletrostática, solda mig, orifícios para a fixação do equipamento de no mínimo 50 cm abaixo do concreto; adesivada só um lado da extremidade contendo todos os aparelhos com especificações de musculatura envolvida e a logomarca da empresa; a placa não contém quinas e sim moldura tubular.

## 9 – ACADEMIA DA MELHOR IDADE - INSTALAÇÃO

Existem dois tipos de fixação para os equipamentos da Academia da Terceira Idade, chumbadores parabout ou chumbadores com flange, conforme orientação abaixo:



### Instruções de fixação do Parabout

O Parabout é necessário para instalação dos seguintes aparelhos:



# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA



Esqui



Multi Exercitador



5. Em seguida, faça o mesmo processo no lado inverso ao primeiro furo, garantindo que o aparelho seja posicionado corretamente.



6. Repita o processo nos demais orifícios do aparelho.

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA



## Instruções de fixação do Chumbador

O chumbador é necessário para instalação dos seguintes aparelhos:



Alongador



Rotação Dupla  
Vertical



Rotação Dupla  
Diagonal



Surf



Pressão de Pernas

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA



1. Faça um buraco com 25cm de diâmetro e 80cm de profundidade.



2. Coloque o chumbador. Segure-o um pouco acima do buraco e preencha-o com concreto.



3. Assente a flange do chumbador no nível rente à calçada. A calçada deverá ter de 8 à 10 cm de espessura de concreto.

4. A cura do concreto que vai chumbado deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias.

## Placa Orientativa:

A placa deve ser chumbada a 40cm de profundidade na própria calçada. Instalar preferencialmente na área central da ATI.

## 10 – PAISAGISMO

### 10.1 Grama Esmeralda porte tapete com 3 cm (zoysia japônica)

A distribuição da terra adubada será executada de forma a obter-se uma superfície nivelada, em obediência às indicações do projeto.

Após o preparo da superfície, procede-se ao plantio da grama pelo sistema de leivas ou placas dessa Gramínea. As placas serão removidas de gramados já formados e estarão isentas de contaminação por ervas daninhas. As placas terão as dimensões de 30 x 30, 40 x 40 ou, ainda, 60 x 60 cm e, após dispostas sobre a terra adubada, serão umedecidas e compactadas com emprego de ferramenta própria para a finalidade. À medida que se verifique o brotamento da grama, serão extirpadas as ervas daninhas não detectadas na inspeção preliminar. Essa operação precederá ao período de floração dessas ervas, após o que haverá o perigo de contaminação generalizada de gramado.

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

Será da responsabilidade da CONTRATADA a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio.

É da exclusiva responsabilidade da CONTRATADA todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento.

## **11 – PLAYGROUND**

Deverão ser utilizados equipamentos em eucalipto tratado como segue:

- Balanço de madeira 2 lugares;
- Gangorra de madeira 2 lugares.
- Escorregador de madeira;
- Casa Tarzan com escorregador de madeira.

## **12 – URBANIZAÇÃO**

### **12.1 Bancos de Concreto**

Os bancos deverão ser de concreto, com largura 50 cm e comprimento definido em projeto, conforme detalhe construtivo no projeto básico.

### **12.2 Coletores Seletivos de Resíduos**

Os coletores seletivos de lixo deverão ser conjuntos de 4 lixeiras em fibra de vidro, suspensas, com capacidade para 50L cada, estarem com suas devidas cores, inscrições na tampa e símbolos da reciclagem no corpo.

## **13 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A alimentação elétrica deverá obedecer às especificações do projeto de Instalações Elétricas fornecido pela CONTRATANTE.

As características e a capacidade de todos os sistemas elétricos instalados deverão obedecer às normas da ABNT, NBR e INMETRO, bem como às seguintes especificações adicionais à segurança:

- ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- ABNT NBR 6808 – Dispositivos de Comando e Proteção;
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

- ABNT NBR 5461 – Iluminação;
- ABNT NBR 5471 - Condutores elétricos;
- ABNT NBR 13571 - Hastes de aterramento em aço cobreado e acessórios – especificação;
- ABNT NBR NM 247-1 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V;
- ABNT NBR 7289 - Cabos de controle com isolação extrudada de PE ou PVC para tensões até 1 kV;
- ABNT NBR 9511 - Cabos elétricos - Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento;
- ABNT NBR 5123 - Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação;
- ABNT NBR IEC 60947-4-2– Contatores e partida de motores - Controladores de partida de motores c.a. a semicondutores.
- GED 13 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição.
- GED 10126 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição - Ramal de Entrada Subterrâneo.

## **13.1 Postes Decorativos**

### **13.1.1 Poste Decorativo Simples**

Poste metálico formado por coluna telecônica reta com sapata de dimensões de 400x400mm em chapa de 15,9mm. Construído com tubos de seção circular em aço ABNT 1010/20, segundo norma ABNT de perfis tubulares NBR 8261/83 em diversos diâmetros, sendo o diâmetro na base da coluna de 141 mm e no topo de 101 mm, com espessura mínima de 4,35 mm e cujas extremidades dos segmentos são convenientemente montadas para não permitir cobre-junta e soldados pelo processo Mig. Suporte tipo barca para fixação de um aparelho de iluminação construído com dois tubos de diâmetro 60 milímetros com espessura mínima de 3,20 milímetros e chapas de aço segundo norma ABNT de chapas grossas NBR 6648/84 fixado a 10 metros de altura, com projeção horizontal da luminária de 1,00 metro. Sem janela de inspeção. Fornecido com emenda desmontável para facilidade de transporte, manuseio e montagem. Acabamento superficial: revestido com zinco por imersão a quente segundo norma NBR 6323/90, com camada mínima de 70 mm. Projetado para uma área de exposição ao vento de 45 dm<sup>2</sup>, com flecha máxima admissível de 4,0 % da altura útil para esforço máximo admissível de 70 kgf no

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

topo do poste. O dimensionamento segue obrigatoriamente as seguintes normas da ABNT: NBR 14.744/01 de postes de aço para iluminação, NBR 6123/88 de forças devido ao vento em edificações, NBR 8800/86 de projetos e execução de estruturas de aço de edifícios. Vide detalhes de altura do poste e da fixação da luminária no projeto EL-PNIP-203.2020.

## **13.2 Caixas de Passagem**

Ao pé de cada poste e onde houver mudança de direção no caminhamento do eletrodutos, deverão ser instaladas caixas de passagem pré-moldadas com fundo de brita tampa de concreto devendo esta tampa ficar enterrada sobre uma camada de 20cm da parte superior da tampa ao piso acabado. O fechamento deverá ser hermético. As caixas deverão ter as seguintes dimensões internas: 0,30x0,30x0,40m e 0,50x0,50x1,20m.

Todas as caixas de passagem deverão ser aterradas conforme projeto.

## **13.3 Eletrodutos**

Para possibilitar a passagem dos cabos deverá ser instalado duto espiral flexível singelo, polietileno de alta densidade com fio guia de aço galvanizado, envelopado com concreto conforme detalhado em projeto.

## **13.4 Luminárias Led**

A instalação de luminárias LED deverá obedecer às especificações constantes no projeto de Instalações Elétricas fornecido pela CONTRATANTE e obedecer às normas da ABNT, NBR 5101:2012.

Deverão possuir corpo único em alumínio injetado com acabamento em pintura eletrostática

em poliéster em pó na cor cinza RAL9007 com proteção UV (grau de proteção  $\geq$  IP 66).

Deverão possuir espaço interno suficiente para a instalação de difusor antivandalismo, com filtro de U.V. em vidro temperado e liso de elevada resistência mecânica (mínimo:  $\geq$  IK 08). Deverá permitir a possibilidade de dimerização do fluxo luminoso de 0 a 100% por meio de uma entrada analógica de 0~10 V DC oriunda do drive de controle de dimerização.

## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

Bloco eletrônico e bloco ótico deverão estar em compartimentos isolados e separados mecanicamente entre si, garantindo, dessa forma, a não influência térmica entre eles e a redução da temperatura no ambiente ótico, aumentando, assim, a vida útil dos LED's. Garantia / Vida Útil  $\geq 10$  anos /  $\geq 50.000$  h. Cada LED deverá ser associado a uma lente específica que gera a distribuição fotométrica final da luminária. Deverá possuir dissipador de calor que faz parte do próprio corpo da luminária, sendo vedado o uso de ventiladores, bombas ou líquido de arrefecimento.

A entrada de energia deverá possuir trava de retenção removível e a conexão dos blocos elétricos dos drivers deverá ser através de engate rápido, garantindo a segurança e facilitando as operações de manutenção.

Tomada padrão Nema 7 pinos (ABNT NBR 5123/ NEMA ANSI: C136:41) (relé fotoelétrico/ sensor). Deverão atender as seguintes especificações técnicas:



# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

Os Fornecedores de Luminárias LED devem atender as seguintes Especificações Técnicas Mínimas					
<b>Driver de Alimentação</b>					
1	Tensão de Alimentação	120-277 VAC/ 60HZ	2	Classe de Isolamento Elétrico	≥ Classe II
3	Fator de Potência	≥ 0,92	4	Driver Dimerizável	SIM
5	THD	≤ 15%	6	Controle de Dimerização	0-10VDC/ 0-100%
<b>Dispositivo de Proteção contra Surtos Integral</b>					
7	Corrente de Surto/ Sobretensão	≥ 10kA/ ≥ 10kV	8	Classe de Isolamento Elétrico	≥ Classe II
<b>Características Gerais da Luminária</b>					
9	IRC	≥ 70	10	Classe de Isolamento Elétrico	≥ Classe II
11	Manutenção do Fluxo Luminoso (Final do ciclo, 25%)	≥ 70%	12	Difusor Antivandalismo/ Filtro U.V.	Vidro Temperado e Liso
13	Tomada Padrão (Relé/ Sensor/ Telegestão)	Nema 7 pinos	14	Nível de Proteção (contra Impacto Mecânico Externo)	≥ IK 08 (Vidro Temperado Liso)
15	Grau de Proteção	≥ IP 66	16	Vida Útil	≥ 50.000 h
17	Eficiência Luminosa Mínima	≥ 130 Lúmens/ W	18	Garantia	≥ 10 anos
<b>Descritivo Geral</b>					
19	A luminária deve possuir corpo único em alumínio injetado com o acabamento em pintura eletrostática em poliéster em pó na cor cinza RAL 9007 com proteção UV. Deve possuir espaço interno suficiente para a instalação de equipamentos de telegestão.				
20	Difusor Antivandalismo/ Filtro de U.V. deverá ser em vidro temperado e liso de elevada resistência mecânica ( <b>mínimo: ≥ IK 08</b> ).				
21	Bloco eletrônico e bloco ótico deverão estar em compartimentos isolados e separados mecanicamente entre si, garantindo desta forma, a não influência térmica entre eles e a redução da temperatura no ambiente ótico, aumentando assim, a vida útil dos LED's.				
22	Cada LED deverá ser associado a uma lente específica que gera a distribuição fotométrica final da luminária.				
23	Deverá possuir dissipador de calor que faz parte do próprio corpo da luminária, sendo vedado o uso de ventiladores, bombas ou líquido de arrefecimento.				
24	A entrada de energia deverá possuir trava de retenção removível e a conexão dos blocos elétricos dos drivers deverá ser através de engate rápido, garantindo a segurança e facilitando as operações de manutenção.				
25	Tomada padrão Nema 7 pinos (ABNT NBR 5123/ NEMA ANSE: C136:41) (relé fotoelétrico/ sensor/ telegestão).				
26	A luminária LED deverá permitir a possibilidade de dimerização do fluxo luminoso de 0 a 100% por meio de uma saída analógica de 0-10VDC oriunda do drive de controle de dimerização.				
<b>Certificados de Ensaios Comprobatórios</b>					
27	É obrigatório a apresentação dos certificados de ensaios comprobatórios dos parâmetros solicitados, elaborados por laboratório acreditado pelo INMETRO e devem estar em conformidade com Portaria n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017 do INMETRO: <b>Obs.: Os ensaios elétricos e fotométricos deverão ser específicos da luminária a ser fornecida.</b> <b>Os ensaios devem conter a foto da etiqueta de identificação do tipo/ modelo completo da luminária a ser fornecida.</b> <b>As Luminárias propostas devem possuir registro no INMETRO (Avaliação da Conformidade).</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensaio da luminária conforme norma IES LM-79;</li> <li>• Ensaio do LED utilizado na luminária conforme norma IES LM-80;</li> <li>• Ensaio da extrapolação da vida do LED utilizado conforme IES TM-21;</li> <li>- Ensaio de fotometria, fluxo luminoso x tempo, de temperatura de cor e do índice de reprodução de cores;</li> <li>- Ensaio da potência, da corrente, do fator de potência e do THD;</li> <li>- Ensaio da proteção contra surtos e do aterramento;</li> <li>- Ensaio de emissão radiada e conduzida;</li> <li>- Ensaio da temperatura do LED, máxima temperatura e o cálculo de temperatura de junção;</li> <li>- Ensaio de grau de proteção e de impacto;</li> <li>- Ensaio de vibração (ABNT NBR IEC 60598-1) e de resistência a força do vento (ABNT NBR 15129).</li> </ul>				
<b>Contrato de Fornecimento</b>					
28	Deverá constar no contrato da empresa contratada para o fornecimento das luminárias LED, que a mesma atende plenamente os projetos originais apresentados, incluindo o luminotécnico, possibilitando assim, garantir os resultados simulados.				
29	É obrigatório a apresentação do projeto luminotécnico dos trechos típicos das vias de pedestre e de veículos correspondentes a pior condição, simulados no software gratuito de estudo luminotécnico "DIALux".				
30	É obrigatório o fornecimento das curvas fotométricas das luminárias (.ies ou .ldt), bem como o fornecimento dos catálogos comerciais com as informações da marca e do modelo completo da luminária a ser instalada.				
31	Para análise de vias de circulação de veículos e bem como a de pedestres (lado poste/ lado oposto poste), a luminária deverá atender plenamente o "Nível médio mínimo de iluminância" e de "Uniformidade" conforme as características e as medidas de montagem do projeto original, atendendo plenamente a norma NBR-5101 e normas complementares.				
32	<b>Antes da aquisição ou da instalação das luminárias, deverá ser fornecida toda a documentação acima descrita bem como uma amostra para a devida conferência e aprovação junto a PMH.</b>				
33	Após a aquisição das luminárias, deverá ser fornecida a Nota Fiscal das luminárias adquiridas, contendo as quantidades e os modelos com a descrição completa, incluindo a lente fotométrica utilizada.				

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

Projeto/ Estudo Luminotécnico - Base de Cálculo								
1	Tipo de Projeto	Poste Curvo Simples	2	Distância entre Postes	vide projeto			
3	Distribuição	Alinhada	4	Dist. Horiz. do Braço (Luminária)	1m			
5	Alinhamento	vide projeto	6	Altura (Livre) da Luminária	10m			
7	Montagem da Luminária	Braço Curvo	8	Ângulo de Inclinação ( $\alpha^\circ \angle$ )	0°			
9	Tipo de Braço	Curvo Simples	10	Ângulo de Rotação ( $\beta^\circ \angle$ )	0°			
Distribuição Sequencial das Vias Públicas/ Largura								
# 1	Parquinho	20,0 x 35,0 m	# 5	Pista Caminhada	2,5 m			
# 2	ATI	15,0 x 15,0 m	# 6					
# 3	Lazer	7,5 m (raio)	# 7					
# 4	Ponte	25,0 x 2,0 m	# 8					
Características Específicas da Luminária LED - Utilizada em Cálculo								
1	Potência	100W	2	Fluxo Luminoso Mínimo	14.500 Lúmens			
3	Eficiência Luminosa Mínima	145 Lúmens/W	4	Temperatura de cor	5.000K			
Resultados da Simulação do Projeto/ Estudo Luminotécnico								
Parâmetros de Simulação	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8
Illuminância Média - $E_{AV}$ (lx)	26	27	17	16	17	-	-	-
Uniformidade - $u_0$	0,410	0,557	0,615	0,393	0,348	-	-	-
$E_{min}/ E_{max}$	0,270	0,271	0,285	0,190	0,183	-	-	-
Características Específicas da Luminária LED								
1	Potência	100W (-10% / +10%)	2	Fluxo Luminoso Mínimo	$\geq 14.000$ Lúmens			
3	Eficiência Luminosa Mínima	$\geq 130$ Lúmens/W	4	Temperatura de cor	5.500K ( $\pm 500K$ )			
Resultados Mínimos Solicitados/ Esperados								
Parâmetros de Simulação	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8
Illuminância Média - $E_{AV}$ (lx)	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 15$	$\geq 15$	$\geq 15$	-	-	-
Uniformidade - $u_0$	$\geq 0,30$	$\geq 0,30$	$\geq 0,25$	$\geq 0,25$	$\geq 0,25$	-	-	-

## 13.5 Especificações Técnicas

### 13.5.1 Emendas

Para condutores de baixa tensão poderão ser empregadas emendas de compressão ou de aperto, desde que providenciem a perfeita interligação elétrica e mecânica dos condutores. Deverão ser isoladas de modo a reconstituir no mínimo as características elétricas do isolamento original dos condutores emendados.

As emendas dos condutores deverão ser compatíveis com as características do sistema elétrico e dos condutores em que serão instaladas, especialmente no que se refere aos seguintes pontos:

- classe de tensão e tensão de operação do sistema;
- material, seção e tipo do isolamento do condutor;
- forma de fixação e conexão;
- uso interno ou externo.

### 13.5.2 Conectores

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

Poderão ser utilizados, conforme as indicações de projeto, os seguintes tipos de conectores:

- a) tipo parafuso fendido de bronze silício de alta resistência, com parafuso de aperto em bronze;
- b) conector de compressão por alicate ou ferramenta apropriada;
- c) conector paralelo.
- d) será permitida emenda com amarrações de fios ou dispositivos de solda a estanho dentro das caixas de passagens metálicas desde que executadas dentro das normas.

### **13.5.3 Hastes de Aterramento**

Com núcleo de aço carbono SAE 1010/1020, revestida com camada de cobre eletrolítico com espessura mínima de 0,25 mm, isenta de impureza e rebarbas, em peças de 2,40 m de comprimento.

### **13.5.4 Cabos de Baixa Tensão Isolados em PVC**

Condutores de cobre estanhado, têmpera mole, compactados, nas bitolas indicadas em projeto, singelos, isolados em policloreto de polivinila antichama (PVC), classe de tensão 0,6/1 kV, classe de temperatura 90°C, fabricados de acordo com as normas NBR 7288, NBR 6251 e NBR 6880 da ABNT.

### **13.5.5 Eletrodutos**

Para possibilitar a passagem dos cabos deverão ser instalados eletrodutos: PVC rígido na cor preta, roscável, classe A, eletrodutos pesados zincados e eletrodutos metálicos flexíveis a prova de tempo, gases e vapores, executados com fita contínua de aço zincado, com revestimento externo em PVC extrudado, próprios para uso com terminais rosqueados. Ambos devem ser executados com fio guia de aço galvanizado.

### **13.5.6 Poste de concreto padrão de entrada**

Poste de concreto padrao de entrada de energia cpfl b2 - 80a com caixa de medição bifasica em policarbonato, com dispositivo de proteção contra surto (dps), com leitura

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

alta através de lente; com aterramento completo, altura: 7,5m x 300dan; norma: nbr 8451. Fornecimento e instalação.

## **13.6 Civil**

### **13.6.1 Escavação de vala**

As valas serão escavadas manualmente e deverão atender integralmente, à localização, dimensões e necessidades apresentadas para cada uso específico a que se destinarem.

Toda vala aberta deve ser preferencialmente fechada no mesmo dia, portanto a empresa executora deve abrir somente a metragem que possa ser concluída no mesmo dia, salvo condições extraordinárias.

### **13.6.2 Remoção de terra excedente**

Toda a terra excedente das escavações, que não vier a ser aproveitada para reaterro poderá, a critério da Fiscalização, ser removida para fora do canteiro de serviço e depositada em local de bota-fora previamente aprovado pela Fiscalização.

### **13.6.3 Reaterro compactado**

Será feito com material coesivo e compactável, apiloado em camadas de, no máximo, 20 cm, por qualquer processo manual ou mecânico, por via seca ou úmida, desde que seja eficiente para compactação do aterro.

### **13.6.4 Envelopamento**

Após o envelopamento dos dutos, deverá se proceder ao aterro da vala utilizando-se um material de boa qualidade. Em trechos críticos (travessias de pista e locais em que não se possa manter a profundidade mínima admissível), a rede de dutos será envolvida em concreto Fck 15 Mpa ou superior. Em casos críticos, aplicar-se-á concreto armado.

A compactação da terra deverá ser realizada por camadas (mínimo de 0,20 m em 0,20 m), de modo a garantir a integridade do processo construtivo.

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

## **14 – LIMPEZA DA OBRA:**

Terminados os serviços, o local estará totalmente desobstruído, permitindo fácil tráfego e acesso.

Concluída a obra, a CONTRATADA executará todos os arremates que julgar necessários e os que a FISCALIZAÇÃO determinar.

Concluída a obra, a CONTRATADA encaminhará correspondência comunicando o término e solicitando o recebimento da mesma pela FISCALIZAÇÃO.

## **15 - FISCALIZAÇÃO**

A FISCALIZAÇÃO se encontra no direito de aprovar ou vetar a execução de uma obra, ou parte dela.

Deverá a CONTRATADA, após o término de cada etapa, solicitar a presença da FISCALIZAÇÃO que, a seu critério, poderá aprovar ou não a etapa concluída. Não havendo nada em contrário, a CONTRATADA estará liberada para prosseguir as etapas subsequentes.

Caso haja irregularidades, a CONTRATADA fica obrigada a proceder por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se fizerem necessárias.

## **16 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

Para fins de comprovação da **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**, as licitantes deverão apresentar:

1. Certidão de registro ou inscrição junto ao CREA ou CAU da Proponente e do Responsável Técnico, dentro do prazo de validade. Para o fim de comprovar o(s) registro(s) do(s) responsável (eis) técnico(s), também será aceita certidão de registro ou inscrição da empresa onde conste(m) o(s) nome(s) do(s) responsável (eis) técnico(s).

2. Comprovação de aptidão (capacitação técnico-operacional) para a realização das obras e serviços objetos da presente licitação, através de atestado(s) emitido(s) por

## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

peças jurídicas de direito privado ou público, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, demonstrando que a empresa licitante tenha executado obras/serviços similares com o objeto da licitação. Para tal comprovação, será(ão) aceito(s) atestado(s) contendo, no mínimo, as seguintes atividades de maior relevância e valor significativo (Súmula nº 24 – Tribunal de Contas do Estado de S. Paulo), conforme segue:

2.1. Execução de obras e serviços, contendo, no mínimo:

Alínea	Parcela de Maior Relevância e Valor Significativo	Quantidade
A	ESTRUTURA METÁLICA (item 3.8.1 da planilha)	2.425,00 kg
B	PASSEIO E/OU PISO DE CONCRETO (item 3.3.2)	50,00 m <sup>3</sup>

3. Comprovação de aptidão (capacitação técnico-profissional) para a realização das obras e serviços objetos da presente licitação, relativas às parcelas de maior relevância, conforme abaixo relacionadas, através de Certidões de Acervo Técnico, demonstrando a execução, por seus profissionais de nível superior, de obras e serviços de características similares com o objeto com o objeto da licitação. Para tal comprovação, será(ão) aceito(s) atestado(s) contendo as seguintes atividades de maior relevância e valor significativo (Súmula nº 23 – Tribunal de Contas do Estado de S. Paulo), conforme segue:

3.1. Execução de obras e serviços, constando, no mínimo:

Alínea	Parcela de Maior Relevância e Valor Significativo
A	ESTRUTURA METÁLICA (item 3.8.1 da planilha)
B	PASSEIO E/OU PISO DE CONCRETO (item 3.3.2)

## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

Os atestados referidos na alínea “A” do subitem acima deverão ter sido emitidos na conformidade do enunciado na Súmula 25 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

As parcelas indicadas como sendo de maior relevância, para fins de comprovação de qualificação técnica dos itens “2.1” e “3.1”, também possuem valores significativos no contexto dos serviços a serem executados e estão de acordo com as Súmulas nºs. 23 e 24 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

A comprovação a que se refere a qualificação técnica-operacional poderá ser efetuada pelo somatório das quantidades realizadas em tantos atestados ou certidões quanto dispuser o licitante.

Não serão admitidos atestados emitidos em favor de empresas ou cooperativas subcontratadas pela licitante.

Os profissionais indicados pela proponente para fins de comprovação da capacidade técnica, deverão participar efetivamente da obra ou serviço, admitindo sua substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovado pelo gestor do contrato.

**4.** Declaração expressa e formal da disponibilidade das máquinas e equipamentos necessários para a realização do objeto licitado, à época de sua utilização e durante o prazo de duração do contrato, sob pena das sanções cabíveis.

**5.** Declaração de que, se vencedora do certame, providenciará, até a assinatura do contrato, as instalações necessárias para execução dos serviços licitados.

**6.** Declaração da licitante assinada por seu representante legal, informando que não participará desta licitação e da execução de seu objeto, direta ou indiretamente: o autor dos projetos básicos, pessoa física ou jurídica; empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto ou controlador, responsável técnico ou subcontratado; servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação, nos moldes do artigo 9º da Lei Federal nº 8.666/1993.

**7.** Declaração de que cumprirá, caso seja a vencedora do certame e se for compatível com o objetivo licitado, o estabelecido nas Leis Municipais nºs. 2.313 de 24/11/2009 e

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

2.529 de 04/04/2011 e também o disposto no Decreto Municipal nº 2.347 de 27/08/2010.

## **8. Declaração de Visita Técnica:**

8.1. A Licitante deverá realizar visita técnica, por sua conta, ao local da futura obra, no endereço abaixo, tomando conhecimento do local, bem como de todos os fatores que possam vir a interferir na execução da futura obra, responsabilizando-se integralmente pela veracidade das informações ali prestadas.

Local: Rua Aldaci Fiúza de Carvalho S/N, Parque Peron - Hortolândia - SP.

## **17 – APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS**

1. A proposta de Preços deverá conter Planilha Orçamentária e Cronograma, conforme modelos anexos. O critério de aceitabilidade dos preços unitário e global obedecerá ao disposto no art. 40 – inciso X da lei nº 8.666/93, ou seja, não poderão exceder aos das planilhas indicadas pela Prefeitura para a presente licitação.

2. As empresas licitantes deverão apresentar composições de todos os preços unitários (CPU), de todos os itens da planilha, que deverão ser elaboradas conforme definido Art. 2º - Inciso II do Decreto Federal n.º 7983/2013, ou seja, detalhamento do custo unitário do serviço que expresse a descrição, quantidades, produtividades e custos unitários dos materiais, mão de obra e equipamentos necessários à execução de uma unidade de medida. Deverão, ainda, apresentar composição completa do B.D.I. e dos Encargos Sociais adotados. A não apresentação desses documentos implicará na desclassificação da licitante.

3. Os quantitativos de serviços apresentados na Planilha Orçamentária anexa foram calculados com base nos elementos técnicos do projeto, devendo, portanto, ser utilizados de forma exatamente iguais pelas licitantes, para o cálculo dos preços de sua proposta.

No caso de a proposta apresentar erro na multiplicação do quantitativo pelo preço unitário apresentado, prevalecerá o preço unitário e o cálculo será refeito pelo órgão



## MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

técnico ou pela Comissão Específica de Licitações, para fins de julgamento. O produto da multiplicação da quantidade pelo preço unitário deverá estar fixado em duas casas decimais. Em caso de eventuais divergências de arredondamento o cálculo será feito pelo órgão técnico ou pela Comissão Específica de Licitações, para fins de julgamento. No caso de a planilha da proponente apresentar preços diferentes para itens idênticos, prevalecerá o menor preço ofertado e o órgão técnico re fará os cálculos para efeito de julgamento.

4. O critério de julgamento das propostas comerciais será pelo menor valor global e o regime de execução será de empreitada por preços unitários.

### **18 – SUBCONTRATAÇÃO E DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS EM CONSÓRCIO**

1. Será permitida a subcontratação de até 30% (trinta por cento) dos serviços contratados, exceto os serviços indicados como parcelas de maior relevância e valor significativo para a comprovação da qualificação técnica, desde que precedida de autorização expressa e escrita do gestor e do fiscal do contrato, com relação aos serviços que poderão ser subcontratados, sendo que a subcontratação se dará sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais DA CONTRATADA. A subcontratada deverá atender às mesmas exigências de habilitação jurídica, fiscal e qualificação técnica exigidas da CONTRATADA referente à parcela do objeto que será repassada sendo a CONTRATADA a única e exclusiva responsável pela execução dos serviços. A CONTRATANTE não reconhecerá qualquer vínculo com as empresas subcontratadas, sendo que qualquer contato porventura necessário, de natureza técnica, administrativa, financeira ou jurídica que decorra dos trabalhos realizados será mantido exclusivamente com a CONTRATADA.

2. Será permitida a formação de consórcio formado por, no máximo, duas empresas.

### **19 – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

# MUNICÍPIO DE HORTOLÂNDIA

A CONTRATADA deverá efetuar a matrícula da obra no Cadastro Específico do INSS – CEI – junto à Receita Federal e apresentar a comprovação do recolhimento das respectivas contribuições a cada medição e antes do pagamento. O recebimento definitivo do objeto contratado ficará condicionado à apresentação, pela CONTRATADA, da Certidão Negativa de Débitos – CND – da referida CEI.

## **20 – MEDIÇÕES E PAGAMENTOS**

1. As medições serão realizadas a cada 30 (trinta) dias e deverão vir acompanhadas das Memórias de Cálculo (modelo anexo) dos quantitativos de todos os serviços medidos. Deverão ser baseadas em relatórios periódicos elaborados pela CONTRATADA, onde deverão estar registrados os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.
2. Os pagamentos serão efetuados em 5 (cinco) dias úteis após a aprovação da medição e liberação dos recursos pelo FID.

## **21 – DISPOSIÇÕES FINAIS**

1. Após 12 (doze) meses os preços poderão ser reajustados conforme índice IPCA/IBGE, tendo como base a data da apresentação das propostas.
2. Prazo de execução – 10 (dez) meses.

## **22 – ANEXOS**

1. MODELO – Declaração de Visita Técnica – Anexo A
2. MODELO - Memória de Cálculo de Medição – Anexo B
3. MODELO - Diário de Obra – Anexo C