



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA

LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ CANAL 2, BAIRRO CENTRO

OBJETIVO – Esta obra visa possibilitar um aprofundamento da vocação turística da cidade, de forma harmônica e dentro do contexto de modernidade que se deseja implantar em Mongaguá. Visa ainda a redução do consumo de energia com mais qualidade de cor e fluxo luminoso uma vez que serão instaladas luminárias públicas do tipo led as quais apresentam excelente índice de reprodução da cor com luzes mais confortáveis para a visão humana, maior durabilidade uma vez que lâmpadas LED têm uma vida útil prolongada, diminuindo a necessidade de descarte, sustentabilidade uma vez que lâmpadas LED são livres de metais pesados, compostas por materiais recicláveis e não emitem calor e raios IV e UV3 e visa a segurança visto que a iluminação LED pode manter ruas e praças mais seguras. As informações contidas neste memorial e o projeto básico complementam-se entre si. As informações contidas neste memorial e o projeto básico complementam-se entre si. Os materiais e equipamentos empregados na execução dos serviços deverão estar de acordo com as especificações e normas técnicas brasileiras da A.B.N.T.

I - DA EXECUÇÃO –

- O cumprimento do especificado será de responsabilidade e custeado diretamente pela empresa reconhecida contratualmente como executante da obra, doravante simplesmente denominada como **"CONTRATADA"**, sendo o acompanhamento executivo realizado pelo (s) representantes (s) indicado (s) pela Prefeitura da Estância Balneária de Mongaguá, doravante simplesmente denominado (s) por **"FISCALIZAÇÃO"**.
- Deverão ser tomadas todas as providências necessárias, conforme exigido pela NR-18, quanto à sinalização e eventuais isolamentos para a segurança dos usuários no local.
- Será de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, EPI, conforme disposição de norma reguladora NR-6, do Ministério do Trabalho. As partes móveis de ferramentas e equipamentos deverão ser protegidas, as ferramentas não serão abandonadas. Todos e quaisquer riscos e acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA** à qual for adjudicada a obra ou serviço.
- Deverão ser aplicadas todas as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e todas as Normas Técnicas Brasileiras da A.B.N.T e legislação brasileira pertinentes ao serviço em questão.
- Os equipamentos utilizados deverão prover a completa execução dos serviços adaptando-se as condições locais.
- O presente documento especifica os padrões técnicos de referência e diretrizes para o projeto e a execução de **Implantação de Nova Iluminação em Trecho da Orla da Praia**.

II – DA DESCRIÇÃO E DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO –

- Os serviços deverão ser executados e medidos conforme descrições abaixo:

1. - INICIO, APOIO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1 - CC.01 - Administração Local

1) Será medido em unidade proporcionalmente a evolução da obra (un).

2) A administração local será realizada por meio do seguinte profissional para administração local da obra relacionada acima:

a) 01 (um) Engenheiro Civil - com carga horária de 02 horas diárias de segunda à sexta-feira.

- Engenheiro Civil: Supervisão, coordenação, orientação técnica, direção e fiscalização da obra.

- Inclui-se as despesas com transporte do profissional até o local da obra.

b) 01 (um) Técnico em Segurança do Trabalho - com carga horária de 02 horas diárias de segunda à sexta-feira.

Funções correlatas:

- Técnico em Segurança do Trabalho – Orientar e coordenar o sistema de segurança do trabalho, investigando riscos e causas de acidentes, analisando esquemas de prevenção. Inspecionar locais, instalações e equipamentos da empresa e determinar fatores de riscos de acidentes. Propor normas e dispositivos de



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA
LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ CANAL 2, BAIRRO CENTRO

segurança, sugerindo eventuais modificações nos equipamentos e instalações e verificando sua observância, para prevenir acidentes. Comunicar os resultados de suas inspeções, elaborando relatórios. Investigar acidentes ocorridos, examinando as condições da ocorrência, para identificar suas causas e propor as providências cabíveis. Intermediar junto aos serviços médico e social da instituição, visando facilitar o atendimento necessário aos acidentados. Registrar irregularidades e elaborar estatísticas de acidentes. Treinar os funcionários da empresa sobre normas de segurança, combate à incêndios e demais medidas de prevenção de acidentes. Coordenar a publicação de matéria sobre segurança no trabalho, preparando instruções e orientando a confecção de cartazes e avisos, para divulgar e desenvolver hábitos de prevenção de acidentes. Participar de reuniões sobre segurança no trabalho, fornecendo dados relativos ao assunto, apresentando sugestões e analisando a viabilidade de medidas de segurança propostas, para aperfeiçoar o sistema existente. Executar tarefas pertinentes à área de atuação, utilizando-se de equipamentos e programas de informática. Executar e apoiar outras tarefas para o desenvolvimento das atividades do setor, inerentes à sua função.

- Inclui-se as despesas com transporte do profissional até o local da obra.

1.2 - CC.02 - Mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos

1) Será medido por unidade de mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos, sendo medido 50% no início dos serviços e 50% na conclusão dos serviços.

2) Este serviço remunera a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos com todas as despesas para transporte, desde sua origem até o local onde se implantará os recursos humanos, bem como todos os equipamentos e instalações.

1.3 - 02.01.180 - Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB

1) Será medido por unidade de banheiro químico alugado por mês (un x mês).

2) O item remunera a locação de banheiro químico, modelo standard, incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também a mão de obra necessária para retirada de efluentes 1 vez por semana. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.

1.4 - 02.02.120 - Locação de container tipo alojamento - área mínima de 13,80 m²

1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

2) O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para alojamento, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

1.5 - 02.02.130 - Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²

1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

2) O item remunera a 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 m².

1.6 - 02.02.150 - Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²

1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

2) O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

1.7 - 02.02.160 - Locação de container tipo guarita - área mínima de 4,60 m²

1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

2) O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para guarita simples, conforme NR18 (2015). Área mínima de 4,60 m².

2. - SERVIÇOS PRELIMINARES CIVIS



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA

LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ CANAL 2, BAIRRO CENTRO

2.1 - 10-21-00 - CORTE DE CONCRETO COM DISCO DIAMANTADO ATÉ PROFUNDIDADE DE 13CM

- 1) O serviço será pago por metro quadrado (m²) de corte efetivamente executado.
- 2) O custo unitário remunera todas as despesas com fornecimento de mão de obra, materiais, ferramentas, equipamentos, água e disco diamantado necessários ao corte. Quando realizado corte em laje/piso, a área de corte será o produto do comprimento do corte pela profundidade cortada.

2.2- 03.01.220 - Demolição mecanizada de concreto simples, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento

- 1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de elementos em concreto simples com rompedor pneumático (martetele); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.3 - 06.02.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m

- 1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.4 - 06.11.040 - Reaterro manual apiloado sem controle de compactação

- 1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

2.5 - 07.02.020 - Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m

- 1) Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

2.6 - 07.01.120 - Carga e remoção de terra até a distância média de 1 km

- 1) Será medido por volume de terra removida, aferido no caminhão (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de remoção de terra e carga em caminhão basculante. Remunera também o transporte, descarregamento e espalhamento da terra para distâncias inferiores a um quilômetro.

2.7 - 07.06.010 - Escavação e carga mecanizada em campo aberto, com rompedor hidráulico, em rocha

- 1) Será medido pelo volume escavado, considerado no corte (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para a escavação e carga mecanizada, em campo aberto, com rompedor hidráulico, em rocha.

2.8 - 07.11.020 - Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador

- 1) Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³).



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA

LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ CANAL 2, BAIRRO CENTRO

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

2.9 - CC.03 - BASE DE POSTE 400X400X600MM COM CHUMBADOR GABARITADO DE 400MM X 5/8"

1) Será medido por base de poste executada (un)

2) O item remunera o fornecimento de concreto estrutural Fck 30MPa para execução da base com seção de 400x400 mm, profundidade de 600 mm, aço CA-50 para armação, chumbador gabaritado de 400 mm x 5/8" em aço SAE 1010/1020 galvanizado à fogo conforme projeto básico, equipamentos e a mão de obra necessária para sua execução.

2.10 - CC.04 - BASE DE POSTE 600X600X900MM COM CHUMBADOR GABARITADO DE 600MM X 1"

1) Será medido por base de poste executada (un)

2) O item remunera o fornecimento de concreto estrutural Fck 30MPa para execução da base com seção de 600x600 mm, profundidade de 900 mm, aço CA-50 para armação, chumbador gabaritado de 600 mm x 1" em aço SAE 1010/1020 galvanizado à fogo conforme projeto básico, equipamentos e a mão de obra necessária para sua execução.

2.11 - 38.13.030 - Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 75 mm, com acessórios

1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 75 mm, em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais; conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo. Norma técnica: NBR 15715. Não remunera os serviços de escavação.

2.12 - 09.03.058 - ELETRODUTO EM POLIETILENO LISO DE 25MM, ALTA RESISTÊNCIA - INCLUSIVE CONEXÕES

1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 25 mm, em polietileno liso, flexível, de alta resistência, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais; conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo. Não remunera os serviços de escavação.

2.13 - 05.08.140 - Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20° km

1) Será medido pelo produto do volume de entulho, aferido no caminhão, e a distância percorrida, sendo a distância de transporte considerada desde o local de remoção até o local de despejo menos 1 quilômetro (m³ x km).

2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 20 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.14 - 05.09.006 - Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte

1) Será medido por tonelada de material inerte aferido no local de recolhimento (t).



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA
LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ
CANAL 2, BAIRRO CENTRO

2) O item remunera a taxa de descarte de material inerte em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores para Região Metropolitana de São Paulo. Conversão de acordo com a NBR 6120

a) Blocos artificiais: Blocos de argamassa 2200 kg/m³; cimento 2000 kg/m³; lajotas cerâmicas 1800 kg/m³; tijolos furados 1300 kg/m³; tijolos maciços 1800 kg/m³; tijolos sílico-calcáreos 2000 kg/m³; b) Revestimentos e concretos: Argamassa de cal, cimento e areia 1900 kg/m³; argamassa de cimento e areia 2100 kg/m³; concreto simples 2400 kg/m³; concreto armado 2500 kg/m³; c) Forro fibra mineral 300 Kg/m³.

3. - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

3.1 – 89272 - GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRACÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014

1) Será medido por hora efetiva em operação produtiva (CHP).

2) O item remunera o custo operacional produtivo do seguinte equipamento:

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 28,80m, capacidade máxima 30t, potência 97 kw, tração 4 x 4;

- Remunera ainda o operador de guindaste, custos de depreciação, juros, manutenção, materiais na operação.

- Condição de severidade adotada foi a Média;

- Impostos e seguros obrigatórios incidentes (se for caminhão ou veículo automotivo) ou não.

3) Destinado para transporte de materiais no interior do objeto, bem como serviço de apoio à obra.

3.2 – 5928 - GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014

1) Será medido por hora efetiva em operação produtiva (CHP).

2) O item remunera o custo operacional produtivo do seguinte equipamento:

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6.200kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, para montagem em caminhão pbt mínimo 16.000 kg;

- Caminhão toco, peso bruto total 16000 kg;

- Remunera ainda os custos de depreciação, juros, manutenção, materiais na operação, mão de obra (se houver);

- Condição de severidade adotada foi a Média;

- Impostos e seguros obrigatórios incidentes (se for caminhão ou veículo automotivo) ou não.

3) Destinado para transporte de materiais no interior do objeto, bem como serviço de apoio à obra.

4. - SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.1 - 39.24.151 - Cabo de cobre flexível de 3 x 1,5 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70°C

1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

2) O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento, isolação em composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção a fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos, temperatura de 70°C em serviço contínuo; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

4.2 - 39.24.152 - Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70°C

1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

2) O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento, isolação e cobertura em PVC, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA
LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ
CANAL 2, BAIRRO CENTRO

corrosivos, temperatura de 70°C em serviço contínuo. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo. Norma NBR NM 280.

4.3 - 39.03.178 - Cabo de cobre de 6 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões de 600 V até 1.000 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

4.4 - 39.03.182 - Cabo de cobre de 10 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões de 600 V até 1.000 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

4.5 - 39.21.060 - Cabo de cobre flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

4.6 - 39.10.080 - Terminal de pressão/compressão para cabo de 16 mm²

- 1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de pressão ou compressão, inclusive materiais acessórios, para cabo de 16 mm².

4.7 - CC.05 - CONECTOR EM CX GELEADA PARA CABO DE 16 MM²

- 1) Será medido por unidade de conector instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de conector em caixa geleada, inclusive materiais acessórios, para cabo de 16 mm².

4.8 - CC.06 - CONECTOR CUNHA TIPO III

- 1) Será medido por unidade de conector instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de conector cunha tipo III, inclusive materiais acessórios.

4.9 - CC.07 - CONECTOR CUNHA TIPO IV

- 1) Será medido por unidade de conector instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de conector cunha tipo IV, inclusive materiais acessórios.

4.10 - 42.05.200 - Haste de aterramento de 5/8" x 2,4 m

- 1) Será medido por unidade de haste de aterramento instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8" x 2,4 m; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

4.11 - 42.05.160 - Conector olhal cabo/haste de 5/8"

- 1) Será medido por unidade de conector instalado (un).



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA
LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ
CANAL 2, BAIRRO CENTRO

2) O item remunera o fornecimento de conector para aterramento tipo olhal, reforçado, para cabo / haste de 5/8, em latão forjado natural. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

4.12 - CC.08 - CONECTOR DE DERIVAÇÃO PIERCING 10-95 mm²/deriva - 1,5-10 mm²

- 1) Será medido por unidade de conector instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de conector de derivação piercing 10-95 mm²/deriva - 1,5-10 mm². Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

4.13 - CC.09 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PADRÃO DE ENTRADA COM CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA, LEITURA C/ LENTE - POSTE DE CONCRETO - PADRÃO ELEKTRO CATEGORIA T1 E QUADRO DE COMANDO E QUADRO DE PROTEÇÃO

- 1) Será medido por unidade executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de material e mão de obra para execução do serviço acima descrito com as seguintes descrições:
 - Poste de concreto homologado pela Concessionária de energia local com gravação em relevo do nome do fabricante, da tensão admissível (mínima de 90daN) e comprimento (7,50m);
 - Isolador roldana em porcelana para baixa tensão com armação secundária galvanizada a fogo.
 - Abraçadeira de aço galvanizado a fogo para postes.
 - Caixa de Medição para poste com lente, homologada pela Concessionária de energia local, fabricada em policarbonato com espaço para instalação de disjuntor, cabos e medidor, possuir garras para fixar no poste; lente para fácil leitura do medidor; grau de proteção: IP43; espaço para comportar disjuntor tripolar DIN até 125A e NEMA; tipo de ligação: Polifásico (Monofásico, Bifásico e Trifásico). Deverá acompanhar kit de fixação do medidor; suporte para fixação do disjuntor DIN; fechamento com lacre da concessionária; barramento terra, quadro de comando e quadro de proteção. Atender a norma NBR 15820 devendo possuir base com pré-cortes para entrada de eletrodutos e cabos; tampa em policarbonato com visor transparente; base em policarbonato na cor cinza; proteção anti-uv; alta resistência mecânica, anticorrosivas e isolantes.
 - Haste de aterramento tipo copperweld Ø=3/4" x 3,0 m, com caixa de inspeção com caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm, h= 250 mm.

Serviços incluídos nos preços

- Poste, haste de aterramento, armação com isolador e caixas de medição.
- Cravação do poste de concreto.
- Caixas de entrada (medição).
- Armação com isolador roldana.
- Caixa de inspeção e cravação da haste de aterramento.
- Não remunera o fornecimento do disjuntor, eletrodutos e cabos.

Procedimento Executivo:

- O serviço de instalação da entrada de energia somente poderá ser iniciado, após o atendimento das condições definidas pela Concessionária de Energia local; solicitar a documentação de aprovação da Entrada na Concessionária.
- Escavação e assentamento do poste de concreto.
- Instalação da caixa padronizada para equipamentos de medição e proteção.
- Execução da caixa de inspeção, conexões e instalação da haste de aterramento.
- Instalação de ferragens gerais (abraçadeira ou cinta de aço, armação secundária e isolador roldana) no poste de concreto da Entrada de Energia.

Normas

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 5419:2005 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
- NBR 6181:2003 - Classificação de meios corrosivos.
- NBR 6249:2001 - Isolador roldana de porcelana ou vidro - Dimensões, características e procedimento de ensaio.
- NBR 6323:2007 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido - Especificação.



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA
LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ
CANAL 2, BAIRRO CENTRO

- NBR 8158:1983 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Especificação.
- NBR 8159:1984 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Formatos, dimensões e tolerâncias - Padronização.
- NBR 8451:1988 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica - Especificação.
- NBR 13571:1996 - Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios - Especificação.
- NBR IEC 60439-3:2004 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão montados em fábrica Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadro de distribuição.
- Norma de fornecimento de Energia Elétrica em tensão secundária (baixa tensão) de distribuição da Concessionária de energia local: ND-10 Elektro.
- Obs.: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

4.14 - 37.13.640 - Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A

- 1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

4.15 - CC.10 - Poste de aço reto, seção circular, fabricado em chapa de aço SAE 1010/1020, altura útil de 5,50m, topo 63 mm, base flangeada de 300x300x20mm, entre furos com 205mm, galvanização à fogo NBR 6323, pintura eletrostática cor branca RAL 9010, incl. guindauto

- 1) Será medido por unidade de poste instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de poste de aço reto, seção circular, fabricado em chapa de aço SAE 1010/1020, altura útil de 5,50m, topo 63 mm, base flangeada de 300x300x20mm, entre furos com 205mm, galvanização à fogo NBR 6323, pintura eletrostática cor branca RAL 9010; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive o custo operacional produtivo de equipamento do tipo guindauto tipo munck com lança telescópica capacidade 3750 kg para a instalação do poste.

4.16 - CC.11 - Poste de aço reto, seção circular, fabricado em chapa de aço SAE 1010/1020, altura útil de 12,00 m, topo 110 mm, base flangeada de 500x500x180 mm, entre furos com 300 mm, galvanização à fogo NBR 6323, pintura eletrostática cor branca RAL 9010, incl. guindauto

- 1) Será medido por unidade de poste instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de poste de aço reto, seção circular, fabricado em chapa de aço SAE 1010/1020, altura útil de 12,00 m, topo 110 mm, base flangeada de 500x500x180 mm, entre furos com 300 mm, galvanização à fogo NBR 6323, pintura eletrostática cor branca RAL 9010; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive o custo operacional produtivo de equipamento do tipo guindauto tipo munck com lança telescópica capacidade 3750 kg para a instalação do poste.

4.17 - 42.20.240 - Solda exotérmica conexão cabo-haste no topo, bitola do cabo de 25mm² a 35mm² para haste de 5/8"

- 1) Será medido por unidade de solda executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de kit solda composto por cartucho, palito ignitor e disco de retenção, alicate e molde de grafite para solda exotérmica com conexão cabo-haste no topo e bitola do cabo de 25 mm² ou 35



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA
LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ
CANAL 2, BAIRRO CENTRO

mm² para haste de 5/8 de diâmetro. Remunera também equipamento de segurança, materiais de limpeza e a mão de obra necessária para a execução da solda.

5. - SEXTANTE PADRÃO MONGAGUÁ ALTO COM 10 MÓDULOS DE LED

5.1 - 39.21.230 - Cabo de cobre flexível de 3 x 1,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

5.2 - 09-03-80 - CABO FLEXÍVEL PVC-750V - 4 CONDUTORES - 1,5 MM2

- 1) O serviço será pago por m (metro linear) de enfição executada, considerando-se o comprimento efetivo dos condutores instalados.
- 2) O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do condutor especificado inclusive eventuais perdas de corte e o material necessário para a execução de emenda e derivações.

5.3 - CC.12 - Conector 2 vias automotivo selado impermeável (macho/fêmea)

- 1) Será medido por unidade de conector instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de conector 2 vias automotivo selado impermeável (macho/fêmea). Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

5.4 - CC.13 - Barra chata de alumínio 3"x1/8"x3000mm - pintura com tinta esmalte sintético ação anticorrosiva e alta repelência à água cor branca RAL 9010, incl. parafusos e acessórios de fixação

- 1) Será medido por unidade de barra chata de alumínio instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de barra chata de alumínio 3"x1/8"x3000mm com pintura com tinta esmalte sintético ação anticorrosiva e alta repelência à água cor branca RAL 9010, materiais complementares, a mão de obra e equipamentos necessários para a instalação completa da barra chata. Remunera ainda parafusos e acessórios de fixação.

5.5 - CC.14 - Barra chata de alumínio 3"x1/4"x2200mm - pintura com tinta esmalte sintético ação anticorrosiva e alta repelência à água cor branca RAL 9010, incl. parafusos e acessórios de fixação

- 1) Será medido por unidade de barra chata de alumínio instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de barra chata de alumínio 3"x1/4"x2200mm com pintura com tinta esmalte sintético ação anticorrosiva e alta repelência à água cor branca RAL 9010, materiais complementares, a mão de obra e equipamentos necessários para a instalação completa da barra chata. Remunera ainda parafusos e acessórios de fixação.

5.8 - CC.15 - Módulo de LED IP 67 no bloco óptico, temperatura de cor 5000 K branco frio, ângulo de fecho padrão 90°, fluxo luminoso 145 lm/w, índice de reprodução de cores > 70, incluso guindauto com lança telescópica, instalado em sextante

- 1) Será medido por unidade de módulo instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de módulo de LED IP 67 no bloco óptico, temperatura de cor 5000 K branco frio, ângulo de fecho padrão 90°, fluxo luminoso 145 lm/w, índice de reprodução de cores > 70, a mão de obra e equipamentos para instalação do módulo. Remunera ainda o custo operacional de equipamento guindauto tipo munck com lança telescópica capacidade 3750 kg para instalação do módulo em sextante.



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA

LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ CANAL 2, BAIRRO CENTRO

5.9 - CC.16 - Módulo de LED IP 67 no bloco óptico, temperatura de cor 5000 K branco frio, ângulo de fecho padrão 60°, fluxo luminoso 145 lm/w, índice de reprodução de cores > 70, incluso guindauto com lança telescópica, instalado em sextante

- 1) Será medido por unidade de módulo instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de módulo de LED IP 67 no bloco óptico, temperatura de cor 5000 K branco frio, ângulo de fecho padrão 60°, fluxo luminoso 145 lm/w, índice de reprodução de cores > 70, a mão de obra e equipamentos para instalação do módulo. Remunera ainda o custo operacional de equipamento guindauto tipo munck com lança telescópica capacidade 3750 kg para instalação do módulo em sextante.

5.10 - CC.17 - Módulo de LED IP 67 no bloco óptico, temperatura de cor 5000 K branco frio, ângulo de fecho padrão 30°, fluxo luminoso 145 lm/w, índice de reprodução de cores > 70, incluso guindauto com lança telescópica, instalado em sextante

- 1) Será medido por unidade de módulo instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de módulo de LED IP 67 no bloco óptico, temperatura de cor 5000 K branco frio, ângulo de fecho padrão 30°, fluxo luminoso 145 lm/w, índice de reprodução de cores > 70, a mão de obra e equipamentos para instalação do módulo. Remunera ainda o custo operacional de equipamento guindauto tipo munck com lança telescópica capacidade 3750 kg para instalação do módulo em sextante.

5.11 - CC.18 - Driver programável dimerizável, IP67, potência de 200 W

- 1) Será medido por unidade de driver instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de driver programável dimerizável, IP67, potência de 200 W, materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do driver.

5.12 - CC.19 - Driver programável dimerizável, IP67, potência de 150 W

- 1) Será medido por unidade de driver instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de driver programável dimerizável, IP67, potência de 150 W, materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do driver.

6. - SEXTANTE BAIXO COM 3+3 MÓDULOS DE LED

6.1 - 39.21.230 - Cabo de cobre flexível de 3 x 1,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

6.2 - 09-03-80 - CABO FLEXÍVEL PVC-750V - 4 CONDUTORES - 1,5 MM2

- 1) O serviço será pago por m (metro linear) de enfição executada, considerando-se o comprimento efetivo dos condutores instalados.
- 2) O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do condutor especificado inclusive eventuais perdas de corte e o material necessário para a execução de emenda e derivações.

6.3 - CC.12 - Conector 2 vias automotivo selado impermeável (macho/fêmea)

- 1) Será medido por unidade de conector instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de conector 2 vias automotivo selado impermeável (macho/fêmea). Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

6.4 - CC.20 - Barra chata de alumínio 3"x1/8"x1200mm - pintura com tinta esmalte sintético ação anticorrosiva de alta repelência à água cor branca RAL 9010, incl. parafusos e acessórios de fixação



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA
LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ
CANAL 2, BAIRRO CENTRO

- 1) Será medido por unidade de barra chata de alumínio instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de barra chata de alumínio 3"x1/8"x1200mm com pintura com tinta esmalte sintético ação anticorrosiva e alta repelência à água cor branca RAL 9010, materiais complementares, a mão de obra e equipamentos necessários para a instalação completa da barra chata. Remunera ainda parafusos e acessórios de fixação.

6.5 - CC.21 - Chapa lisa de alumínio 2x610x700mm - pintura com tinta esmalte sintético ação anticorrosiva de alta repelência à água cor branca RAL 9010, incl. parafusos e acessórios de fixação

- 1) Será medido por unidade de barra chata de alumínio instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de chapa lisa de alumínio 2x610x700mm com pintura com tinta esmalte sintético ação anticorrosiva e alta repelência à água cor branca RAL 9010, materiais complementares, a mão de obra e equipamentos necessários para a instalação completa da chapa lisa. Remunera ainda parafusos e acessórios de fixação.

6.6 - CC.15 - Módulo de LED IP 67 no bloco óptico, temperatura de cor 5000 K branco frio, ângulo de fecho padrão 90°, fluxo luminoso 145 lm/w, índice de reprodução de cores > 70, incluso guindauto com lança telescópica, instalado em sextante

- 1) Será medido por unidade de módulo instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de módulo de LED IP 67 no bloco óptico, temperatura de cor 5000 K branco frio, ângulo de fecho padrão 90°, fluxo luminoso 145 lm/w, índice de reprodução de cores > 70, a mão de obra e equipamentos para instalação do módulo. Remunera ainda o custo operacional de equipamento guindauto tipo munck com lança telescópica capacidade 3750 kg para instalação do módulo em sextante.

6.7 - CC.19 - Driver programável dimerizável, IP67, potência de 150 W

- 1) Será medido por unidade de driver instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de driver programável dimerizável, IP67, potência de 150 W, materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do driver.

7. - ILUMINAÇÃO INTELIGENTE E MONITORAMENTO

7.1 - CC.22 - Controladora WIFI para sistema cênico

- 1) Será medido por unidade de controladora WIFI instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de controladora WIFI para sistema cênico, materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa da controladora WIFI.

7.2 - CC.23 - Splite DMX 512 com 12 canais

- 1) Será medido por unidade de Splite instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de Splite DMX 512 com 12 canais, materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do splite.

7.3 - CC.24 - TERMINADOR DE ESTAÇÃO: TERMINADORES COAXIAIS RF MACHO SMA: TIPO RF COAXIAL; POTÊNCIA: 2W: 18,4 X 7,9 MM/0,7 X 0,3 “

- 1) Será medido por unidade de terminador de estação instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de terminador de estação: terminadores coaxiais RF macho sma: tipo RF coaxial; potência: 2W: 18,4 X 7,9 MM/0,7 X 0,3 “, materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do terminador de estação.

7.4 - CC.25 - CONTROLADOR DE INTERFACE ART NET STAR DE 4 SAÍDAS DMX 512/512 INTERFACE DMX

- 1) Será medido por unidade de controlador de interface instalado (un).



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA
LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ
CANAL 2, BAIRRO CENTRO

2) O item remunera o fornecimento de controlador de interface ART net star de 4 saídas DMX 512/512 interface DMX, materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do controlador de interface.

7.5 - CC.26 - AMPLIFICADOR REPETIDOR DE ESTAÇÃO RF TG > AMPLIFICADOR DE SINAL WIFI 1200 MBPS 25DBI WAN E LAN

- 1) Será medido por unidade de amplificador repetidor de estação instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de amplificador repetidor de estação RF TG > amplificador de sinal WIFI 1200 MBPS 25 DBI WAN e LAN, materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do amplificador repetidor de estação.

7.6 - CC.27 - Fonte de alimentação 220/24V - 1 KVA

- 1) Será medido por unidade de fonte de alimentação instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação da fonte de alimentação, com tensão de entrada de 220V (bivolt) e tensão de saída 24V – 1KVA; podendo alimentar um ou mais circuitos.

7.7 - CC.28 - Quadro de comando e controle montado

- 1) Será medido por unidade de quadro de comando e controle montado e instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação da fonte de quadro de comando e controle montado de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro. Remunera ainda dispositivos de proteção e controle necessários para operação do sistema, conforme projeto básico.

7.8 - 37.17.080 - Dispositivo diferencial residual de 40 A x 30 mA - 4 polos

- 1) Será medido por unidade de dispositivo instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga) de 40A x 30 mA, com 4 pólos.

7.9 - 39.21.030 - Cabo de cobre flexível de 4 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.10 - 39.21.230 - Cabo de cobre flexível de 3 x 1,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.11 - CC.29 - Cabo noiseless 4 X 30 AWG com enfitamento em alumínio

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de cabo noiseless 4 X 30 AWG com enfitamento em alumínio; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

III – DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE NOVA ILUMINAÇÃO EM TRECHO DA ORLA DA PRAIA
LOCAL: AV GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, TRECHO ENTRE AV. OLINDO TAMAGNINI ATÉ
CANAL 2, BAIRRO CENTRO

- Ficará por conta da **CONTRATADA** o fornecimento de todo o material, todo o equipamento, toda a mão-de-obra, para execução dos serviços e Documento de Responsabilidade Técnica emitido junto ao Conselho pertinente do responsável técnico pela obra.
- Visando a segurança dos trabalhadores da obra, dos usuários e pedestres, além da identificação do tipo do serviço que está sendo realizado no local, deverá proceder a instalação de placas de identificação, sinalização, alerta e orientação em todos os trechos da obra que se fizerem necessários. A localização e padronização das placas devem estar de acordo com a NR 18 e demais normas técnicas correlatas, inclusive a NR6 (EPI - Equipamentos de Proteção Individual).
- A obra somente será recebida pela **FISCALIZAÇÃO** se estiver totalmente concluída de acordo com o projeto básico, com as especificações técnicas, com as normas e padrões das companhias concessionárias de serviços públicos, em perfeita observância às Normas Técnicas Brasileiras e com as suas instalações e equipamentos no mais perfeito e completo funcionamento, sendo que a **CONTRATADA** não poderá prevalecer-se de qualquer erro manifestamente involuntário ou de qualquer omissão eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.

PRAZO DE EXECUÇÃO – 300 (trezentos) dias

MEDIÇÕES: Mensais, com apresentação de Relatório Fotográfico, Diário de Obras e Memória de Cálculo dos serviços medidos.

PERIODICIDADE DE MEDIÇÃO: à cada 30 (trinta) dias

Mongaguá, 26 de dezembro de 2023.

Arq. e Urb. Ricardo dos Santos Ferreira
Diretor de Obras Públicas
CAU A24501-1

Eng. Paulo Cesar Silva
Eng. da Diretoria de Obras Públicas
CREA 0685150720