|  |
| --- |
| OBJETIVO |

Apresentar critérios para medição de itens componentes da planilha orçamentária referente à contratação de empresa especializada em Construção Civil para execução do alargamento das rampas da Ponta da Espera, em São Luís – MA.

|  |
| --- |
| CRITÉRIO DE MEDIÇÃO |

As medições serão realizadas mensalmente, ou em periodicidade menor, a critério da EMAP com base no cronograma aprovado, contados a partir do início efetivo dos serviços, considerando os serviços efetivamente realizados e concluídos satisfatoriamente no período. Entendem-se como serviços concluídos satisfatoriamente aqueles formalmente aprovados pela Fiscalização, dentro do prazo estipulado.

## ADMINISTRAÇÃO E CANTEIRO DE OBRAS

### Equipe de Administração de Obras (14 meses) – Deverá ser medida por unidade (UN), proporcionalmente ao avanço físico da obra. Para esta equipe foi solicitado um Engenheiro Civil Pleno, devidamente inscrito no CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, ou Arquiteto, devidamente inscrito no CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo), Técnico em Edificações, Técnico em Segurança do Trabalho, Técnico em Meio Ambiente, vigias noturnos e diurnos, auxiliares de serviços gerais, motoristas, encarregado geral e almoxarife. Incluso também neste item locação de caminhonete e de ônibus para transporte de pessoal.

### Ligação Provisória De Instalações Elétricas E Hidráulicas – Será medida por unidade (UN), depois que todas as instalações hidráulicas e elétricas provisórias forem executadas.

### Execução De Almoxarifado Em Canteiro De Obra Em Alvenaria, Incluso Prateleiras – Será medido por metro quadrado (m²) de almoxarifado em alvenaria executado, depois que todos os itens especificados em Planilha Orçamentária Analítica sejam devidamente instalados, inclusive prateleiras. Não será remunerado prateleiras separadamente.

### Execução de central de armaduras Em Canteiro De Obra não incluso mobiliário e equipamentos – Será medido por metro quadrado (m²) de central de armaduras executada. Mobiliário será de responsabilidade da Contratada.

### Execução De central de formas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos – Será medido por metro quadrado (m²) de central de formas executada. Mobiliário será de responsabilidade da Contratada.

### Execução de escritório em canteiro de obra em alvenaria, não incluso mobiliário e equipamentos – Será medido por metro quadrado (m²) de escritório em alvenaria executado. Mobiliário será de responsabilidade da Contratada.

### Execução de guarita em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário – Será medido por metro quadrado (m²) de guarita em chapa de madeira compensada executada. Mobiliário será de responsabilidade da Contratada.

### Execução de reservatório elevado de água (2000 litros) em canteiro de obra, apoiado em estrutura de madeira – Será medido em unidade (UN) de reservatório elevado de água de 2000 L executado e apoiado em estrutura de madeira.

### Fossa séptica câmara única com anéis pré-moldados em concreto, diâmetro externo de 2,50 m, altura útil de 2,50 m – Será medido em unidade (UN) de fossa séptica executada e interligada à rede de esgoto.

### Execução de refeitório em canteiro de obra em alvenaria, não incluso mobiliário e equipamentos – Será medido por metro quadrado (m²) de refeitório executado em alvenaria.

### Filtro anaeróbio circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 2,38 m, altura interna = 1,50 m, volume útil: 5338,6 l (para 34 contribuintes) – Será medido em unidade (UN) de filtro executado e interligado à rede de esgoto.

### Sumidouro circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 2,88 m, altura interna = 3,0 m, área de infiltração: 31,4 m² (para 12 contribuintes) – Será medido em unidade (UN) de sumidouro executado e interligado à rede de esgoto.

### Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em alvenaria, não incluso mobiliário – Será medido por metro quadrado (m²) de escritório em alvenaria executado. Mobiliário será de responsabilidade da Contratada.

### Tapume com telha metálica – Será medido por metro quadrado (m²) de tapume com telha metálica utilizado para cercamento do canteiro, devidamente fornecido e instalado.

### Tapume com compensado de madeira – Será medido por metro quadrado (m²) de tapume com compensado de madeira utilizado para limitação de tráfego, devidamente fornecido e instalado.

### Remoção de tapume/chapas metálicas e de madeira, de forma manual, sem reaproveitamento – Será medido por metro quadrado (m²) de tapume de chapa metálica e de madeira removidos, de forma manual.

### Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes – Será medido por metro (m) de sinalização instalada.

### Placa padrão de obra, tipo banner – Será medida em uma única vez de acordo com a área (m²) da placa, após efetivamente instalada no padrão repassado pela EMAP. Considerar-se-á, para medição, apenas a chapa de aço, não considerando seus acessórios (peças de madeira, pregos, sarrafo, etc.), uma vez que esses itens estão inclusos na composição da placa.

### Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m – Será medida por unidade, após efetivamente colocada na obra.

### Locação de banheiro químico com higienização diária – Será medido por mês de locação do banheiro químico. Não será medida a higienização separadamente.

### Aluguel container/escrit incl inst elet larg=2,20 comp=6,20m, alt=2,50m chapa aco c/nerv trapez forro c/isol termo/acustico, chassis reforc piso compens naval exc. transp/carga/descarga – Será medido por mês de locação do container, a partir do momento de disponibilização do mesmo na obra.

### 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 – Será medido por hora efetiva de operação do caminhão no transporte do container, considerando mobilização e desmobilização deste, da saída da locadora até seu retorno à mesma, sendo previsto, no máximo, 4 horas para a mobilização e 4 horas para a desmobilização.

### Ensaio de resistência a compressão simples - concreto – Será medido por unidade de ensaio autorizado pela fiscalização e efetivamente executado.

### Taxa - CREA: obras ou serviços acima de R$ 15.000,00 – Será medida em uma única vez quando da entrega da ART já validada com o respectivo comprovante de pagamento.

## RAMPAS

### Execução das Rampas

#### Locação de serviços de terraplenagem de obras civis – Será medido por área (m²) de serviço de locação para terraplenagem.

#### Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de pedra rachão - exclusive carga e transporte – Será medido por metro cúbico (m³) de enrocamento, contemplando o fornecimento e assentamento de material de pedra rachão.

#### Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte – Será medida por metro cúbico (m³) de base executada de brita graduada com brita comercial.

#### Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: m3) – Será medido por metro cúbico (m³) de rachão e brita carregados, manobrados e devidamente descarregados.

#### Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada – Será medido por peso de material efetivamente transportado multiplicado pela quilometragem efetivamente percorrida.

#### Estaca raiz perfurada no solo com D=25 cm – confecção com camisa perdida – Será medido por metro (m) de fundação em estaca confeccionada in loco com diâmetro de 25 cm.

#### Fornecimento e aplicação de geotêxtil – Será medida por metro quadrado (m²) de manta geotêxtil fornecida e devidamente aplicada em local aprovado pela Fiscalização.

#### Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers - Será medida por metro cúbico (m³) de lastro de concreto executado.

#### Formas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada - Será medido por metro quadrado (m²) de forma de compensado plastificado confeccionado, instalado e devidamente retirado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 8,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 10,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 16,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 20,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Armação do sistema de paredes de concreto, executada como armadura positiva de lajes, tela Q-196 - Será medido por quilograma (KG) de armação utilizada, incluso tela do tipo Q-196.

#### Concreto Fck = 40mpa, Traço 1:1,6:1,9 (Cimento/ Areia Média/ Brita 1) - Preparo Mecânico Com Betoneira 600 L (com redutor de retração) – Será medido por metro cúbico (m³) de concreto com resistência 40 Mpa preparado em betoneira de 600 L, incluso todos os agregados, fornecido e aplicado em local aprovado pela Fiscalização.

#### Furo Em Concreto Para Diâmetros Menores Ou Iguais A 40 Mm – Será medido por unidade (UN) de furos em concreto executados.

#### Aplicação De Graxa Em Barras De Transferência Para Execução De Pavimento De Concreto – Deverá ser medido por quilograma (KG) de graxa fornecida e aplicada em barras de transferências para execução de pavimento em concreto.

#### Barra de transferência Ø 20MM COMP. 45 CM – Deverá ser medido em unidade (UN) de barra de transferência executada de diâmetro 20 mm e comprimento 45 cm.

#### Trilho TR 37 - Fornecimento e instalação – Será medido em tonelada (T) de trilho do tipo TR 37 fornecido e instalado em local aprovado pela Fiscalização.

#### Cantoneira L 100x100#8mm – Será medido por metro (m) de cantoneira fornecida e instalada.

#### Lançamento de viga pré-moldada de até 500 kN com utilização de guindaste – Será medido por unidade (UN) de viga pré-moldada lançada com utilização de guindaste em local aprovado pela Fiscalização.

#### Luva de emenda prensada para aço CA-50 - D = 12.5 mm - fornecimento e instalação – Será medido por unidade (UN) de luva prensada para união dos ferros, conforme projeto.

#### Microconcreto autoadensável para reparos e grauteamento – confecção em misturador e lançamento manual – Será medido por metro cúbico (m³) de graute aplicado.

#### Fornecimento e aplicação de resina epoxídica para chumbamento de armaduras em furos de concreto – Será medido por quilograma (KG) de resina aplicada, conforme projeto.

#### Furo em concreto com D=3/8" – Será medido por metro (m) de furo executado, conforme projeto.

#### Junta de dilatação e vedação tipo JEENE, incluso corte e remoção do pavimento – Será medido por metro (m) de junta executada, conforme projeto.

#### Junta com poliestireno (EPS), sem selante – Será medido por metro (m) de junta executada, conforme projeto.

### Drenagem

#### Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01 - areia e brita comerciais – Será medido por metro (m) de descida de água do tipo rápido DAR 01 fornecida e instalada, incluso todos os agregados necessários.

#### Dissipador De Energia Em Pedra Argamassada Espessura 6cm Inclusive Materiais E Colocação Medido P/ Volume De Pedra Argamassada – Será medido por metro cúbico (m³) de dissipador de energia em pedra argamassada fornecida e instalada.

#### Guia (Meio-Fio) E Sarjeta Conjugados De Concreto, Moldada In Loco Em Trecho Reto Com Extrusora, 45 Cm Base (15 Cm Base Da Guia + 30 Cm Base Da Sarjeta) X 22 Cm Altura – Será medido por metro (m) de meio-fio e sarjeta conjugados de concreto moldado in loco em trecho reto com utilização de máquina extrusora.

#### Boca Para Bueiro Triplo Tubular, Diâmetro =0,40m, Em Concreto Ciclopico, Incluindo Formas, Escavação, Reaterro E Materiais, Excluindo Material Reaterro Jazida E Transporte – Será medido por unidade (UN) de boca para bueiro triplo tubular executada em concreto ciclópico, incluindo formas, escavação e reaterro de materiais.

#### Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 03 - areia e brita comerciais – Será medido em metro (m) de valeta de proteção com revestimento em concreto executada, incluindo todos os agregados necessários para o serviço.

#### Grelha Em Ferro Fundido Simples Com Requadro, Carga Máxima 12,5 T, 300 X 1000 Mm, E = 15 Mm, Fornecida E Assentada Com Argamassa 1:4 Cimento:Areia – Será medido em unidade (UN) de grelha em ferro fundido com requadro fornecida e assentada com argamassa.

### Sinalização vertical

#### Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III – Será medido por metro quadrado (m²) de placa em aço n° 16 galvanizado confeccionada com película retrorrefletiva tipo I + III.

#### Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm – Será medido por unidade (UN) de travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm fornecida e instalada.

#### Semipórtico metálico com vão de 3,8 m, vento de 45 m/s, área de exposição de até 5,7 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² – Será medido em unidade (UN) de semipórtico metálico instalado.

#### Suporte de madeira em massaranduba/madeira de lei, peça serrada e aparelhada 10x10cm – Será medido por metro (m) de suporte em madeira de lei serrada, aparelhada, fornecida e instalada.

### Sinalização horizontal

#### Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm – Será medido por metro quadrado (m²) de pintura de faixa executada, desconsideradas as sobreposições e incluso fornecimento do material.

#### Pintura de faixa – termpoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm – Será medido por metro quadrado (m²) de pintura de faixa executada, desconsideradas as sobreposições e incluso fornecimento do material.

#### Pintura de setas e zebrados – termpoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm – Será medido por metro quadrado (m²) de pintura de setas e zebrados executados, desconsideradas as sobreposições e incluso fornecimento do material.

#### Tachão refletivo monodirecional - fornecimento e colocação – Será medido por unidade (UN) de tachão refletivo fornecido e disposto no local.

#### Barreira dupla de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 1.070 mm – Será medido por metro (m) de barreira pré-moldada em concreto armado perfil New Jersey com altura de 1,07 metros fornecida e instalada.

#### Concreto fck = 40mpa, Traço 1:1,6:1,9 (Cimento/ Areia Média/ Brita 1) - Preparo Mecânico Com Betoneira 600 L (com redutor de retração) – Será medido por metro cúbico (m³) de concreto com resistência 40 MPa preparado em betoneira de 600 L, incluso todos os agregados, fornecido e aplicado em local aprovado pela Fiscalização.

## PASSARELAS

### Estrutura das Passarelas

#### Lastro De Concreto Magro, Aplicado Em Pisos Ou Radiers - Será medido por metro cúbico (m³) de lastro de concreto executado.

#### Estaca raiz perfurada no solo com D=25 cm - confecção com camisa perdida – Será medido por metro (m) de fundação em estaca confeccionada in loco com diâmetro de 25 cm.

#### Estaca raiz perfurada no solo com D=31 cm - confecção com camisa perdida – Será medido por metro (m) de fundação em estaca confeccionada in loco com diâmetro de 31 cm.

#### Estaca raiz perfurada na rocha com D=25 cm - confecção com camisa perdida – Será medido por metro (m) de fundação em estaca confeccionada in loco com diâmetro de 25 cm.

#### Estaca raiz perfurada na rocha com D=31 cm - confecção com camisa perdida – Será medido por metro (m) de fundação em estaca confeccionada in loco com diâmetro de 31 cm.

#### Formas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada – Será medido por metro quadrado (m²) de forma de compensado plastificado confeccionado, instalado e devidamente retirado.

#### Concreto fck = 40mpa, Traço 1:1,6:1,9 (Cimento/ Areia Média/ Brita 1) - Preparo Mecânico Com Betoneira 600 L (com redutor de retração) – Será medido por metro cúbico (m³) de concreto com resistência 40 MPa preparado em betoneira de 600 L, incluso todos os agregados, fornecido e aplicado em local aprovado pela Fiscalização.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 8,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 10,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 16,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 20,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Armação Do Sistema De Paredes De Concreto, Executada Em Paredes De Edificações De Múltiplos Pavimentos, Tela Q-138 - Será medido por quilograma (KG) de armação utilizada, incluso tela do tipo Q-138.

#### Aparelho de apoio EN1337 – Será medido por decímetro cúbico (dm³) de aparelho de apoio fornecido e instalado.

#### Reparo/Colagem De Estruturas De Concreto Com Adesivo Estrutural A Base De Epoxi, E=2 Mm – Será medido por metro quadrado (m²) de reparo de estruturas de concreto executado com adesivo estrutural a base de epóxi.

#### Junta De Dilatação E Vedação Tipo JEENE, Incluso Corte E Remoção Do Pavimento – Será medido por metro (m) de junta de dilatação e vedação executadas, inclusive corte e remoção do pavimento.

#### Lançamento de viga pré-moldada de até 500 kN com utilização de guindaste – Será medido por unidade (UN) de viga pré-moldada lançada com utilização de guindaste em local aprovado pela Fiscalização.

#### Lançamento de viga pré-moldada de 750 a 1000 kN com utilização de guindaste – Será medido por unidade (UN) de viga pré-moldada lançada com utilização de guindaste em local aprovado pela Fiscalização.

#### Barra de transferência Ø 20MM COMP. 45 CM – Deverá ser medido em unidade (UN) de barra de transferência executada de diâmetro 20 mm e comprimento 45 cm.

### Vigas pré-moldadas de 30 metros (12x)

#### Formas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada – Será medido por metro quadrado (m²) de forma de compensado plastificado confeccionado, instalado e devidamente retirado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 8,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 10,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 16,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Concreto fck = 40mpa, Traço 1:1,6:1,9 (Cimento/ Areia Média/ Brita 1) - Preparo Mecânico Com Betoneira 600 L (com redutor de retração) – Será medido por metro cúbico (m³) de concreto com resistência 40 MPa preparado em betoneira de 600 L, incluso todos os agregados, fornecido e aplicado em local aprovado pela Fiscalização.

#### Cordoalha CP 190 RB D = 12,7 mm - fornecimento, preparo e colocação – Será medido por quilograma (kg) de cordoalha fornecida e instalada.

#### Bainha metálica diâmetro 55 mm para 8 cordoalhas D = 12,7 mm, semirrígida, redonda, com montagem e injeção de nata de cimento – Será médio por metro (m) de bainha metálica fornecida e executada.

### Vigas pré-moldadas de 20 metros (12x)

#### Formas de compensado plastificado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada – Será medido por metro quadrado (m²) de forma de compensado plastificado confeccionado, instalado e devidamente retirado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 8,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 10,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 16,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes – Será medido por quilograma (KG) de aço CA-50 fornecido e utilizado com o diâmetro especificado.

#### Concreto Fck = 40mpa, Traço 1:1,6:1,9 (Cimento/ Areia Média/ Brita 1) - Preparo Mecânico Com Betoneira 600 L (com redutor de retração) – Será medido por metro cúbico (m³) de concreto com resistência 40 MPa preparado em betoneira de 600 L, incluso todos os agregados, fornecido e aplicado em local aprovado pela Fiscalização.

#### Cordoalha CP 190 RB D = 12,7 mm - fornecimento, preparo e colocação – Será medido por quilograma (kg) de cordoalha fornecida e instalada.

#### Bainha metálica diâmetro 40 mm para 4 cordoalhas D = 12,7 mm, semirrígida, redonda, com montagem e injeção de nata de cimento – Será médio por metro (m) de bainha metálica fornecida e executada.

### Trecho metálico

#### Vigas metálicas VM1 e VM2 - Fornecimento e instalação – Será medido por metro (M) de viga metálica fornecida, pintada e devidamente instalada.

#### Laje Pré-Fabricada Vigota Treliçada Unidirecional LT20-500kgf/M2 – Será medida por metro quadrado (m²) de laje fornecida e instalada, contemplando as vigotas e concreto, conforme projeto.

### Sinalização vertical

#### Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + SI – Será medido por metro quadrado (m²) de placa em aço n° 16 galvanizado confeccionada com película retrorrefletiva tipo I + SI.

#### Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm – Será medido por unidade (UN) de travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm fornecida e instalada.

#### Semipórtico metálico com vão de 3,8 m, vento de 45 m/s, área de exposição de até 5,7 m², tensão admissível solo > 200 kN/m² – Será medido em unidade (UN) de semipórtico metálico instalado.

#### Semipórtico para sinalização rodoviária, uma coluna de 6,0m de alt. útil, engast. a 1,8m dois braços com até 6,0m de projeção p/ placa de até 9,0m², galv. a fogo int. e externamente, conf. NBR6323,7399,7400 da ABNT- CONIPOST ou similar - Será medido em unidade (UN) de semipórtico metálico instalado.

### Sinalização horizontal

#### Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm – Será medido por metro quadrado (m²) de pintura de faixa executada, desconsideradas as sobreposições incluso fornecimento do material.

#### Pintura de faixa – termpoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm – Será medido por metro quadrado (m²) de pintura de faixa executada, desconsideradas as sobreposições incluso fornecimento do material.

### Adaptações da rampa à escadaria existente

#### Demolição De Concreto Armado, De Forma Mecanizada Com Martelete, Sem Reaproveitamento – Será medido por metro cúbico (m³) de pilares e vigas demolidos de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento do material.

#### Carga, Manobra E Descarga De Entulho Em Caminhão Basculante 10 M³ - Carga Com Escavadeira Hidráulica (Caçamba De 0,80 M³ / 111 Hp) E Descarga Livre – Será medido por metro cúbico (m³) de entulho carregado, manobrado e devidamente descarregado.

#### Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada – Será medido por peso de material efetivamente transportado multiplicado pela quilometragem efetivamente percorrida.

#### Disposição de entulho de obra em aterro sanitário - Será medido em tonelada (T) de entulho destinado até a destinação legal, após a comprovação de destinação em local legalizado para recebimento.

#### Junta De Dilatação E Vedação Tipo JEENE, Incluso Corte E Remoção Do Pavimento – Será medido por metro (m) de junta de dilatação e vedação executadas, inclusive corte e remoção do pavimento.

#### Grelha Em Ferro Fundido Simples Com Requadro, Carga Máxima 12,5 T, 300 X 1000 Mm, E = 15 Mm, Fornecida E Assentada Com Argamassa 1:4 Cimento:Areia – Será medido em unidade (UN) de grelha em ferro fundido com requadro fornecida e assentada com argamassa.

#### Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais – Será medido em metro cúbico (m³) de concreto magro confeccionado em betoneira e lançado manualmente em local aprovado pela Fiscalização, inclusive todos os agregados necessários para sua confecção.

### Demolições e retiradas

#### Demolição De Concreto Armado, De Forma Mecanizada Com Martelete, Sem Reaproveitamento – Será medido por metro cúbico (m³) de pilares e vigas demolidos de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento do material.

#### Retirada de estrutura metálica - Será medido em metro quadrado (m²) de estrutura desmontada, sendo considerado para efeito de cálculo o desenvolvimento da estrutura e sua extensão, inclusos todos os seus componentes nesta aferição.

#### 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 – Será medido por hora efetiva de operação do caminhão na remoção e transporte da estrutura metálica cortada das passarelas existentes, sendo previstos dois dias para este serviço a iniciar quando desmontada toda a passarela.

#### Corte e remoção de árvores – Será metida em metro cúbico (m³), sendo considerado para efeito de medição o volume efetivo do tronco da árvore e de sua copa após cortada.

#### Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro maior ou igual a 0,20 m e menor que 0,40 m – Será metida em unidade (UN), de raiz removida de árvores cujo diâmetro do tronco era maior ou igual a 0,20 m e menor que 0,40 m.

#### Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro maior ou igual a 0,60 m – Será metida em unidade (UN), de raiz removida de árvores cujo diâmetro do tronco era maior ou igual a 0,60 m.

#### Carga, Manobra E Descarga De Entulho Em Caminhão Basculante 10 M³ - Carga Com Escavadeira Hidráulica (Caçamba De 0,80 M³ / 111 Hp) E Descarga Livre – Será medido por metro cúbico (m³) de entulho carregado, manobrado e devidamente descarregado.

#### Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada – Será medido por peso de material efetivamente transportado multiplicado pela quilometragem efetivamente percorrida.

#### Demolição controlada do antigo atracadouro flutuante, inclusive com a retirada da ponte metálica, da rampa e do passeio ao lado do acesso ao flutuante – Será medida em uma única vez quando da retirada das estruturas off-shore, passeio e passarela de pedestres previstas em projeto e os resíduos, já segregados, forem dispostos em local indicado pela fiscalização.

#### Disposição de entulho de obra em aterro sanitário - Será medido em tonelada (T) de entulho destinado até a destinação legal, após a comprovação de destinação em local legalizado para recebimento.

### Passarela metálica coberta

#### Passarela metálica completa - fornecimento e instalação – Será medida por metro (m) de estrutura metálica e cobertura da passarela fornecida, pintada e instalada, conforme projeto.

## INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### Eletroduto Flexível Corrugado, Pead, Dn 50 (1 ½) - Fornecimento E Instalação – Será medido por metro (m) de eletroduto fornecido e instalado.

### Cabo De Cobre Flexível Isolado, 4 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação – Será medido por metro (m) de cabo de cobre fornecido e instalado.

### Cabo De Cobre Flexível Isolado, 6 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação – Será medido por metro (m) de cabo de cobre fornecido e instalado.

### Cabo De Cobre Flexível Isolado, 10 Mm², Anti-Chama 0,6/1,0 Kv, Para Circuitos Terminais - Fornecimento E Instalação – Será medido por metro (m) de cabo de cobre fornecido e instalado.

### Cabo De Cobre Nu 50 Mm2 Meio-Duro - Fornecimento E Instalação - Será medido por metro (m) de cabo de cobre fornecido e instalado.

### Eletroduto De Aço Galvanizado, Classe Leve, Dn 25 Mm (1), Aparente, Instalado Em Parede - Fornecimento E Instalação – Será medido por metro (m) de eletroduto fornecido e instalado em parede.

### Eletroduto De Aço Galvanizado, Classe semi-pesado, Dn 40 Mm (1 ½), Aparente, Instalado Em Parede - Fornecimento E Instalação – Será medido por metro (m) de eletroduto fornecido e instalado em parede.

### Condulete De Alumínio, Tipo T, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 25 Mm (1''), Aparente - Fornecimento E Instalação – Será medido por unidade (UN) de condulete de alumínio fornecido e instalado.

### Condulete De Alumínio, Tipo E, Para Eletroduto De Aço Galvanizado Dn 25 Mm (1''), Aparente - Fornecimento E Instalação – Será medido por unidade (UN) de condulete de alumínio fornecido e instalado.

### União Erickson Tgvp Fêmea-Fêmea Ø 2" Rosca Npt Galvanizada A Fogo – Será medido por unidade (UN) de união fornecida e instalada.

### Poste De Aco Conico Continuo Reto, Engastado, H=9m - Fornecimento E Instalacao – Será medido por unidade (UN) de poste fornecido e instalado.

### Luminária em LED para iluminação pública,150W,bivolt,Selo A Inmetro,corpo em alumínio inj,FP 0,97, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar Rev. 01 – Será medido por unidade (UN) de luminária em LED fornecida e instalada.

### Braco P/ Luminaria Publica 1 X 1,50 M, Em Tubo Aco Galv 3/4, P/ Fixacao Em Poste Ou Parede - Fornecimento E Instalacao – Será medido por unidade (UN) de braço para luminária fornecido e instalado.

### Chumbador para concreto D = 6,3 mm tipo tecbolt - fornecimento e instalação – Será medido por unidade (UN) de chumbador para concreto fornecido e instalado.

### Fornecimento e assentamento de bucha de redução de ferro galvanizado de 2" x 1" – Será medido por unidade (UN) de bucha de redução de ferro galvanizado fornecida e instalada.

### Fornecimento e assentamento de bucha de redução de ferro galvanizado de 1" x 3/4" – Será medido por unidade (UN) de bucha de redução de ferro galvanizado fornecida e instalada.

### Conector tipo prensa-cabo em alumínio - 3/4" – Será medido por unidade (UN) de conector tipo prensa-cabo em aluminío ¾” fornecido e instalado.

### Luminaria Hermetica Led 36w 4000k Sth6980/40 - Será medido por unidade (UN) de luminária hermética em LED fornecida, testada e instalada.

### Grampo Metalico Tipo Olhal Para Haste De Aterramento De ¾” – Será medido por unidade (UN) de grampo metálico fornecido e instalado.

### Luva De Emenda Para Eletroduto, Aço Galvanizado, Dn 40 Mm (1 1/2) – Será medido por unidade (UN) de luva de emenda para eletroduto em aço galvanizado fornecida e instalada.

### Curva Para Eletroduto Em Aço Galvanizado De 40mm (1 1/2") – Será medido por unidade (UN) de curva para eletroduto em aço galvanizado fornecida e instalada.

### Haste De Aterramento 3/4 Para Spda - Fornecimento E Instalação – Será medido por unidade (UN) de haste de aterramento fornecida e instalada.

### Caixa De Inspeção Para Aterramento, Circular, Em Polietileno, Diâmetro Interno = 0,3 M – Será medido por unidade (UN) de caixa de inspeção circular em polietileno fornecida e instalada.

### Terminal de compressão para cabo de 35 mm2 - fornecimento e instalação – Será medido por unidade (UN) de terminal de compressão fornecido e instalado.

### Terminal de compressão para cabo de 50 mm2 - fornecimento e instalação – Será medido por unidade (UN) de terminal de compressão fornecido e instalado.

### Parafuso fenda em aço inox 1/4" X 1.1/4" com porca- fornecimento e colocação – Será medido por unidade (UN) de parafuso em aço inox com porca fornecido e instalado.

### Mastro Simples De Ferro Galvanizado P/ Para-Raios H=3,00m Incluindo Base - Fornecimento E Instalação – Será medido por unidade (UN) de mastro de ferro galvanizado, inclusive base, fornecido e instalado.

### Base metálica para mastro 1 ½ para SPDA - fornecimento e instalação – Será medido por unidade (UN) de base para SPDA fornecida e instalada.

### Captor Tipo Franklin Para Spda - Fornecimento E Instalação – Será medido por unidade (UN) captor para SPDA tipo Franklin fornecido e instalado.

### Abraçadeira Metálica Rígida Tipo D (1") - Fornecimento E Instalação – Será medido por unidade (UN) de abraçadeira metálica rígida tipo D fornecida e instalada.

### Abraçadeira Metálica Rígida Tipo D (2") - Fornecimento E Instalação – Será medido por unidade (UN) de abraçadeira metálica rígida tipo D fornecida e instalada.

### Aparelho Sinalizador De Saida De Garagem, Com Celula Fotoeletrica - Fornecimento E Instalacao – Será medido por unidade (UN) aparelho sinalizador de saída fornecido e instalado.

### Fornecimento e instalação de caixa de passagem em alumínio (30 x 30 x 10 cm) – Será medido por unidade (UN) de caixa de passagem em alumínio fornecida e instalada.

### Conector tipo prensa-cabo em alumínio – 1/2" – Será medido por unidade (UN) de conector tipo prensa-cabo em aluminío 1/2” fornecido e instalado.

### Conector tipo prensa-cabo em alumínio - 1" – Será medido por unidade (UN) de conector tipo prensa-cabo em aluminío 1” fornecido e instalado.

### Eletroduto Rígido Roscável, Pvc, Dn 32 Mm (1"), Para Circuitos Terminais, Instalado Em Parede - Fornecimento E Instalação – Será medido por metro (m) de eletroduto rígido roscável fornecido e instalado em parede.

### Tampão p/ eletroduto PVC ø 1" – Será medido por unidade (UN) de tampão para eletroduto de 1” fornecido e instalado.

### Solda exotérmica – Será medido por unidade (UN) de solda exotérmica fornecida e instalada.

### Poste circular em concreto 600/23 c/microsilica - fornecimento e instalação – Será medido por unidade (UN) de poste fornecido e instalado.

### Projetor Assimétrico LED 245W, IP 65, 40.000 Lumens, Temperatura de cor 4.000K - Fornecimento e instalação – Será medido por unidade (UN) projetor assimétrico led fornecido e instalado.

## ACABAMENTOS E LIMPEZA DA OBRA

### Limpeza Final Por Hidrojateamento – Será medido por metro quadrado (m²) de limpeza realizada com hidrojato.

### Pintura hidrofugante com silicone sobre piso cimentado, uma demão – Será medido por metro quadrado (m²) de piso pintado.

## DATA BOOK E PROJETO AS BUILT

### Elaboração De Data Book E Projeto As Built – Será medido por unidade (UN), após entrega do Data Book e As Built.