

MEMORIAL DESCRITIVO

SERVIÇO: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCADA DE ACESSO NA RUA MONTE SANTO

LOCAL: Rua Monte Santo – Bairro Jd São José – CAJATI-SP

APRESENTAÇÃO

O presente memorial visa estabelecer os procedimentos para a construção de uma escada na Rua Monte Santo, localizada no bairro Jd São José, município de Cajati / SP.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

- 1) Será medido por área de placa executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries, fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira, marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora e pontalões de "*Erisma uncinatum*" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "*Qualea spp*" (conhecida como Cambará), de 3" x 3".

PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM FORMATO A1

- 1) Será medido por unidade de desenho fornecido e aprovado pela Contratante e / ou Gerenciadora (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de projeto executivo de instalações elétricas, com todas as informações e detalhes construtivos necessários para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Contratante e / ou Gerenciadora. O projeto deverá ser constituído por: peças gráficas no formato A1; relatórios contendo as premissas de projeto; especificações técnicas; memoriais descritivos, listas de quantitativos e memórias de cálculo pertinentes. Apresentados conforme relação abaixo:
 - a) Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software "AUTOCAD" versão 2000 e apresentados da seguinte forma:
 - Apresentações parciais na forma de projeto básico, em papel sulfite, para ajustes e liberação pela Contratante e / ou Gerenciadora, para a execução do projeto executivo;
 - A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela Contratante e / ou Gerenciadora, deverá ser constituída por: duas cópias plotadas em papel sulfite; uma cópia do arquivo eletrônico com extensão "dwg" e a respectiva versão com extensão "plt", em "compact disc" (CD Rom).
 - b) Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantitativos e as memórias de cálculo pertinentes deverão ser desenvolvidas por meio dos softwares "WINWORD", ou "EXCEL" e apresentados da seguinte forma:
 - Duas cópias completas no formato A 4, em papel sulfite, encadernadas;
 - Os arquivos eletrônicos com extensão "doc" ou "xls", em "compact disc" (CD Rom).

- 3) O item contempla o fator K, correspondente ao BDI da engenharia consultiva:
 K 1 = gastos legais pertinentes aos Encargos Sociais e custo direto sobre a mão-de-obra
 K 2 = despesas indiretas (inclusive encargos sociais)
 K 3 = lucro
 K 4 = tributos incidentes sobre o faturamento.

LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO

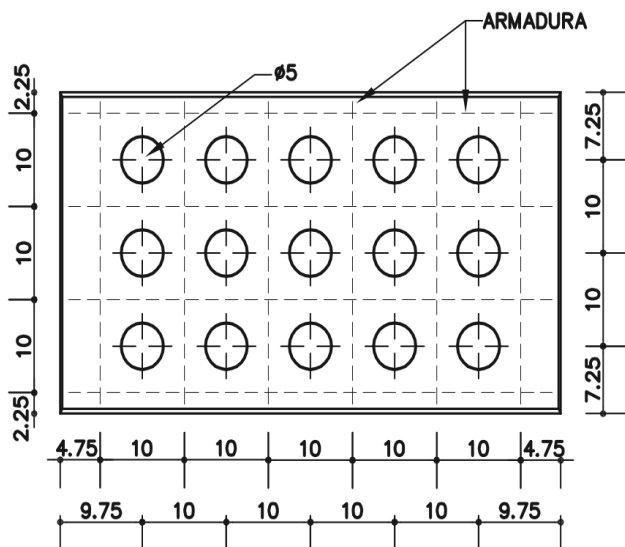
- 1) Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 0,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (m²).
 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para execução de locação de obra compreendendo locação de estacas, eixos principais, paredes, etc; com pontaletes de 3" x 3" e tábuas de 1" x 12"; ambos em madeira "*Erismia uncinatum*" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "*Qualea spp*" (conhecida como Cambará).

2. DRENAGEM

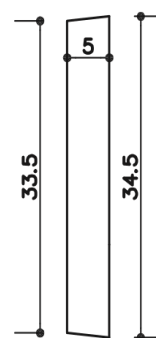
TC-11 TAMPA DE CONCRETO PRE-MOLDADA PERF. P/ CANALETA L=35CM



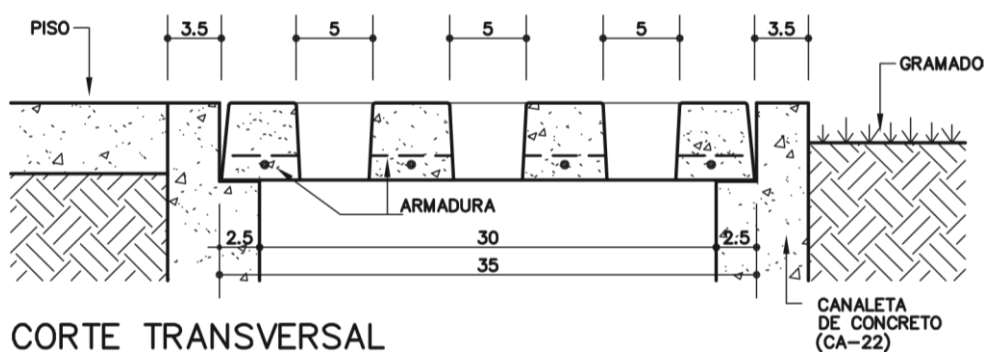
VISTA FRONTAL
ESC. 1:10



PLANTA



VISTA LATERAL
ESC. 1:10



DESCRIÇÃO

Constituintes

- Placa pré-moldada de concreto armado com furos para drenagem; dimensões conforme desenhos:
- Acabamento liso e sem irregularidades; fundida em fôrma de dormir (24h), feita de chapa compensada resinada $e=12\text{mm}$, ou chapa de aço; - Armação em aço CA-50 $\varnothing=6,3\text{mm}$; - Concreto usinado Fck 15 MPa.

RECEBIMENTO

- Verificar as dimensões, esquadro e aresta das placas.
- Não pode haver empenamento nas placas.
- Verificar o alinhamento das placas entre si.
- Verificar o nivelamento com os pisos laterais adjacentes. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm.
- Os vãos entre as placas e entre placas e borda da canaleta, não poderão ser superiores a 1,5cm.
- Verificar o adequado apoio das placas nas laterais da canaleta.
- Verificar o acabamento da superfície.

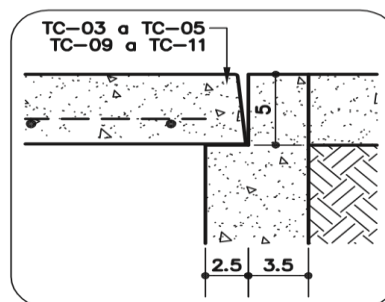
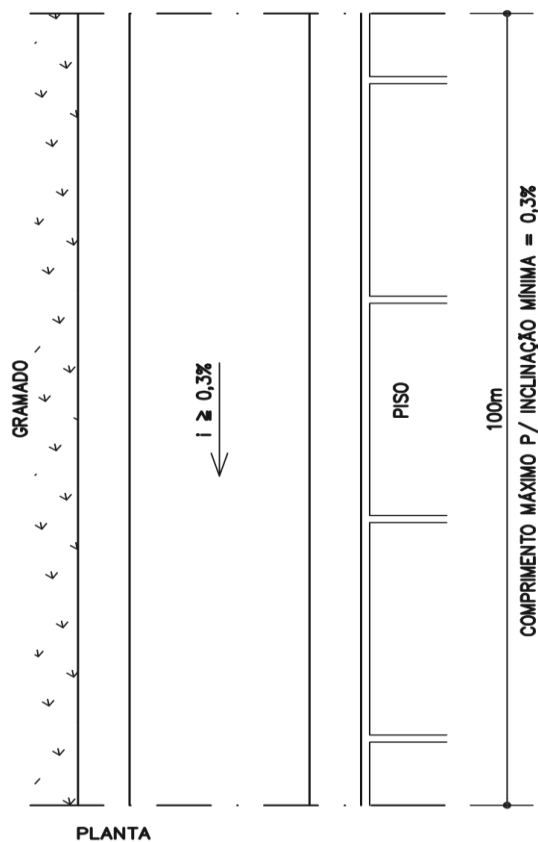
SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Tampa pré-moldada de concreto armado, fundida em forma de dormir (24h).
- Instalação.

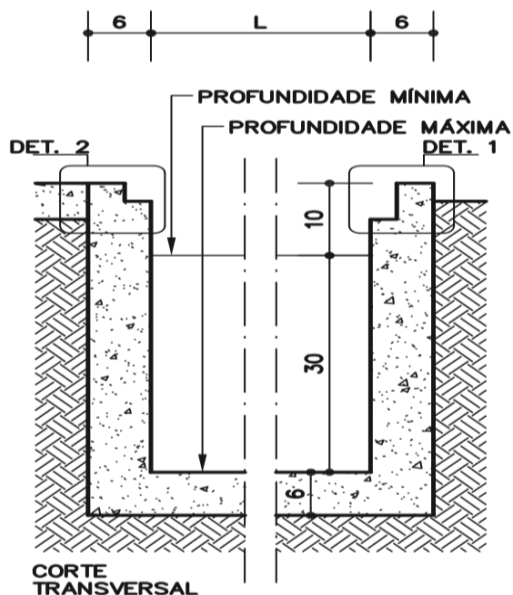
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m — por metro linear executado e instalado.

CA-22 CANALETA DE CONCRETO



DETALHE 1 – BORDA P/
TAMPA DE CONCRETO
ESC. 1:5



CANALETA ABERTA

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Concreto usinado, Fck 15MPa, moldado in loco.
- Fôrma em chapa resinada e=12mm.

EXECUÇÃO

- O terreno deve ser escavado e fortemente apiloado.
- Lançar o concreto e executar o caimento devidamente. Quando não indicado em projeto, considerar declividade mínima igual a 0,3%.
- Quando usada com grelha de ferro ou tampa de concreto, executar recorte de 2,5cm em cada lado para apoio das mesmas, conforme desenhos.
- O acabamento final deve ser desempenado.

RECEBIMENTO

- Verificar as dimensões da seção transversal, largura e profundidade.
- Verificar o sentido correto da declividade.
- Testar o escoamento: lançando-se água, não deve haver empoçamento.
- Verificar o acabamento das superfícies e a limpeza em geral.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

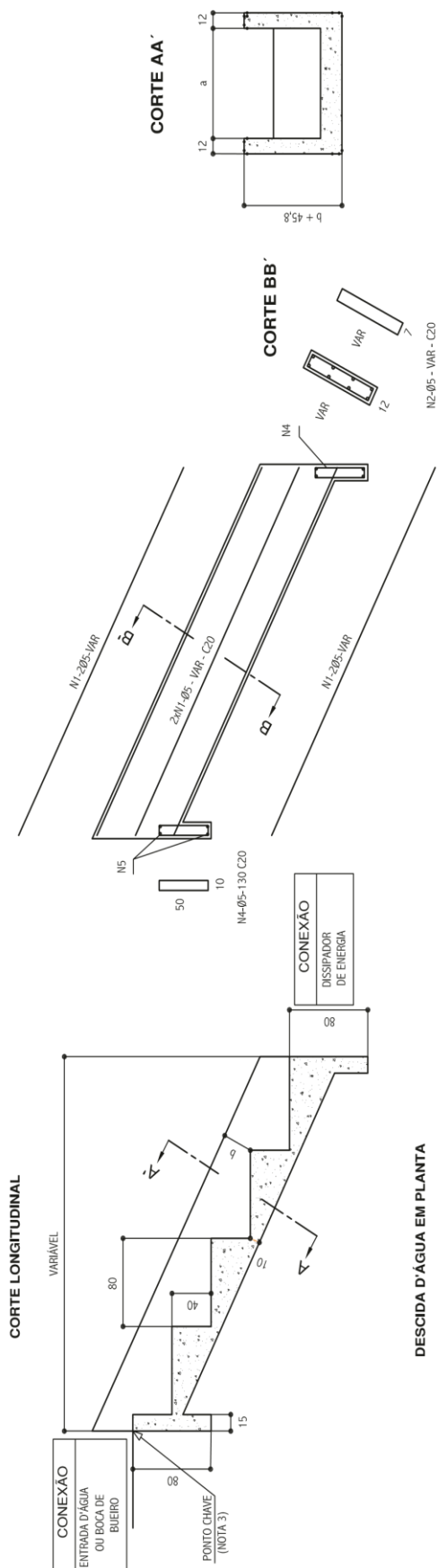
- Limpeza do terreno.
- Escavação da vala.
- Apiloamento do fundo.
- Canaleta (fôrma e concreto).
- Limpeza da canaleta.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m — por metro linear executado.

DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS – DAD 01

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS

CONCRETO SIMPLES/ARMADO										CONCRETO ARMADO						
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	CONCRETO (m³/m)	FORMAS (m²/m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	APLOAMENTO (m³/m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	PESO (kg/m)		
DAD 01/02	MEIO-FIO	50	10	0,40	0,81	0,17	0,08	DAD 02	1,72	0,76	1,43	0,24	0,17	4,32		
DAD 03/04	BSTC Ø60	218	15	0,99	1,77	0,54	0,27	DAD 04	5,17	0,93	4,32	0,96	0,58	11,96		
DAD 05/06	BSTC Ø80	269	20	1,18	2,13	0,66	0,33	DAD 06	6,20	1,10	5,20	1,12	0,71	14,33		
DAD 07/08	BSTC Ø100	321	25	1,37	2,50	0,77	0,38	DAD 08	7,23	1,27	6,09	1,36	0,84	16,79		
DAD 09/10	BSTC Ø120	367	30	1,54	2,85	0,87	0,43	DAD 10	7,92	1,45	6,89	1,52	0,95	18,73		
DAD 11/12	BSTC Ø150	498	35	2,00	3,61	1,17	0,58	DAD 12	10,67	1,62	9,14	2,08	1,27	24,78		
DAD 13/14	BSTC Ø100	474	30	1,91	3,38	1,11	0,55	DAD 14	9,64	1,45	8,73	1,92	1,22	22,96		
DAD 15/16	BSTC Ø120	542	35	2,15	3,83	1,25	0,63	DAD 16	11,71	1,62	9,90	2,24	1,38	26,85		
DAD 17/18	BSTC Ø150	705	40	2,72	4,76	1,63	0,81	DAD 18	14,46	1,79	12,71	2,88	1,78	33,62		

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm, bitola das barras em aço CA-60;
- 2 - Utilizar concreto $f_{ck} \geq 15\text{MPa}$;
- 3 - O ponto chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água;
- 4 - Serão colocadas juntas de dilatação a cada 10m e preenchidas com argamassa asfáltica;
- 5 - Intercalar dentes de ancoragem a cada 5m, medindo 15x40cm, em toda a extensão da seção transversal.

MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

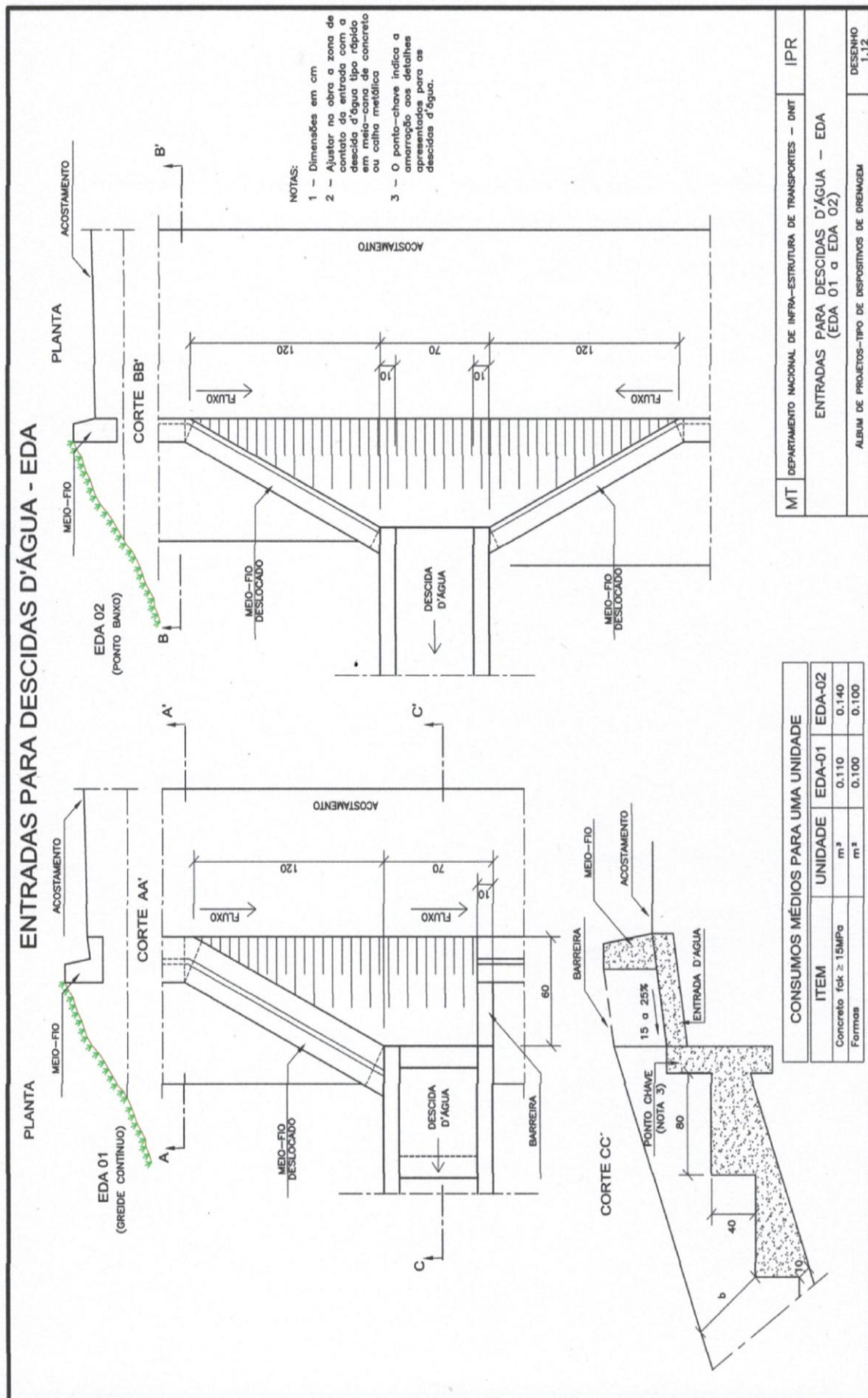
IPR

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS – DAD

ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Folha 1.17

EDA 01 – ENTRADA PARA DESCIDAS D'ÁGUA



TUBO PVC RÍGIDO, JUNTA ELÁSTICA, TIPO COLETOR ESGOTO, DN = 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

- 1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC rígido, diâmetro nominal de 100 mm, com ponta e bolsa e anel de borracha, para rede de esgoto sanitário, inclusive conexões e materiais acessórios, referência Coletor Esgoto da Tigre, Colefort da Amanco ou equivalente; não remunera os serviços de escavação.

TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN = 800 MM

- 1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 800 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão de obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

BOCA DE LOBO SIMPLES TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

- 1) Será medida por unidade de boca de lobo executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo simples, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo; remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1,0 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO

- 1) Será medido por área real de pavimento asfáltico, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
- 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 pavimentação asfáltica, inclusive a base e a sub-base, mecanizados; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1,0 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM CAMPO ABERTO

- 1) Será medido pelo volume real escavado (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM PEDRA BRITADA, COMPACTAÇÃO MÍNIMA DE 95% DO PROCTOR NORMAL

- 1) Será medido por volume de revestimento acabado, após a compactação, nas dimensões especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de revestimento primário com pedra britada misturada com solo local, compreendendo: o fornecimento de pedra britada usinada número 2, a 50% do volume inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; escarificação do solo, espalhamento e umedecimento; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; formas laterais e acabamento final da superfície. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização; controle geométrico e ensaios tecnológicos. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ

- 1) Será medido por volume de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

3. ESCADA

ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,50 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 1,50 m de profundidade.

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.

TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5º KM ATÉ O 10º KM

- 1) Será medido por volume de entulho, aferido no caminhão, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de despejo, menos 1,0 quilômetro (m³).
- 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 5,0 quilômetros até 10,0 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. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

LASTRO DE PEDRA BRITADA

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura indicada em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização, e, não havendo especificação, adotar espessura de 5 cm (m^3):
 - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
 - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO

- 1) Será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo vedacit e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 20 CM - COMPLETA

- 1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão-de-obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m^2 (m^2).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão-de-obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO

- 1) Será medido pelo peso nominal das telas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60, ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

CONCRETO USINADO, FCK = 20,0 MPA - PARA BOMBEAMENTO

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado bombeável, resistência mínima à compressão de 20,0 MPa, plasticidade ("slump") de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

NIVELAMENTO DE PISO EM CONCRETO COM ACABADORA DE SUPERFÍCIE

- 1) Será medido por área de piso em concreto nivelado e alisado (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas apropriadas e a mão-de-obra especializada necessária para a execução dos serviços: aplicação de régua vibratória treliçada ou régua vibratória simples; aplicação de rodo de corte; flotação; aplicação de rodo de corte; queima do piso com a alisadora de concreto simples, ou dupla; e o acabamento final com a utilização de desempenos manuais apropriados, resultando num piso acabado com declividade mínima de 0,5%, ou conforme indicado em projeto. Não remunera o fornecimento, o lançamento e o adensamento do concreto.

ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO DE 14 CM

- 1) Será medido pela área do vão, considerando como altura a distância entre o respaldo superior da viga baldrame e a cota do piso acabado (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para execução de alvenaria de embasamento, confeccionada em bloco de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 8,0 MPa; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO, USO REVESTIDO, DE 14 CM

- 1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 3,0 MPa; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

CHAPISCO

- 1) Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

EMBOÇO COMUM

- 1) Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

2) O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

REBOCO

1) Será medido pela área revestida com reboco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

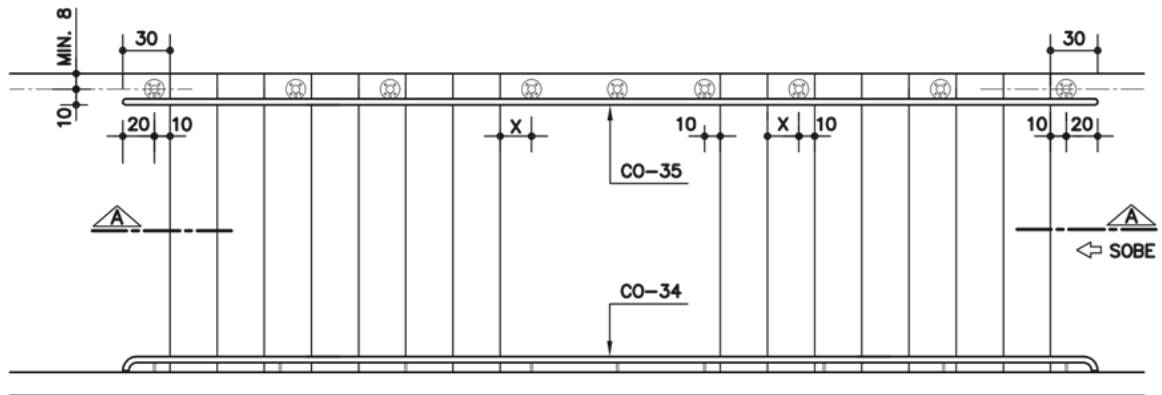
2) O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do reboco.

TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

1) Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²).

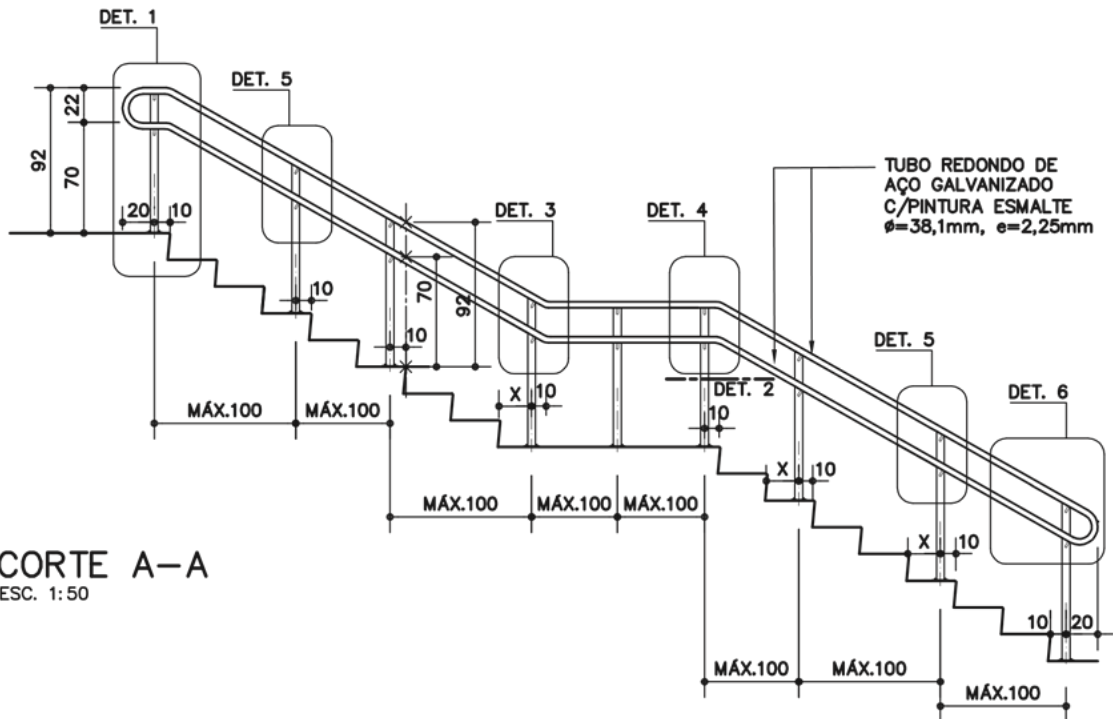
2) O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura; tinta látex standard, diluente em água; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; em 2 ou 3 demãos, conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa internas ou externas; referências: Latex acrílico fosco Standard da Coral, Basf Suvinal (Suvinil Construções), Basf Standard da Glasurit, Novacor da Shewin Willians, Eucatex acrílico extra Standart da Eucatex, ou equivalente. Normas técnicas: NBR 11702 e NBR 15079.

**CO-35 CORRIMÃO DUPLO COM MONTANTE VERTICAL AÇO GALVANIZADO
COM PINTURA ESMALTE**



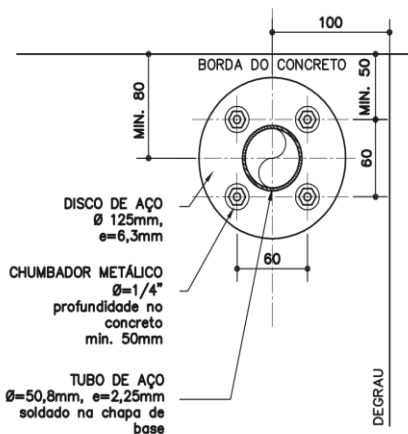
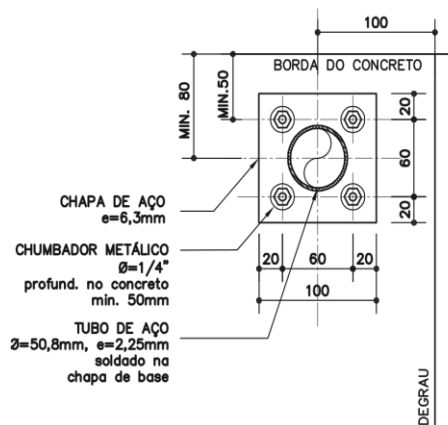
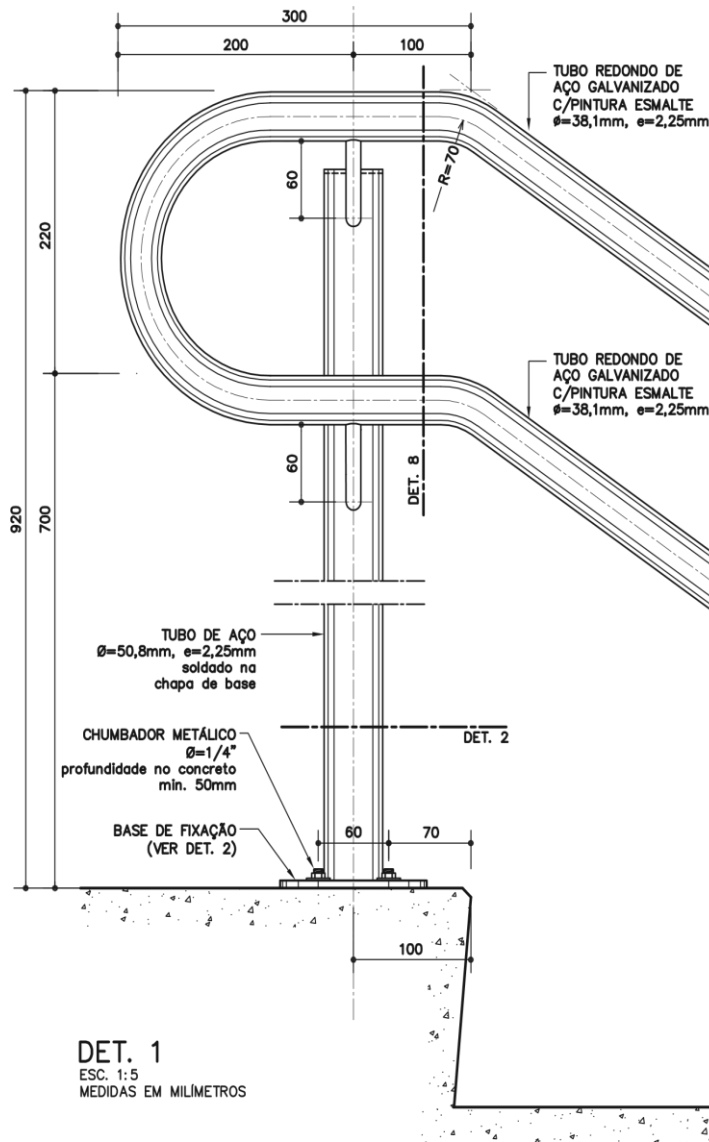
PLANTA GENÉRICA DE ESCADA

ESC. 1:50



CORTE A-A

ESC. 1:50

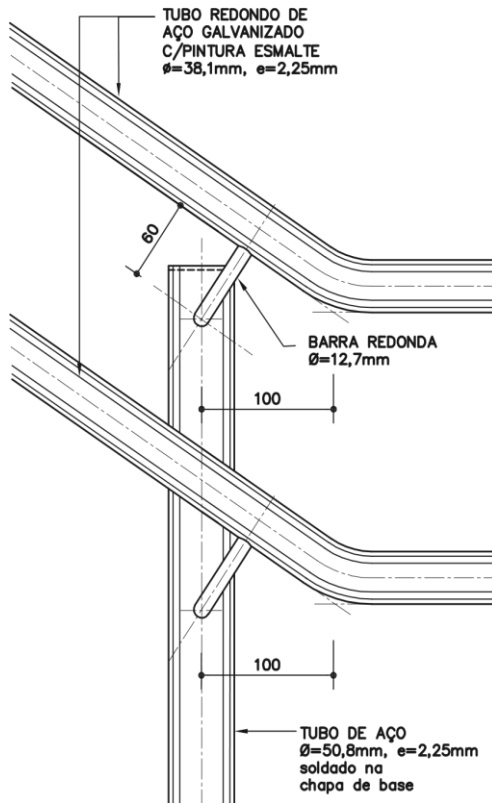


OPÇÃO 1

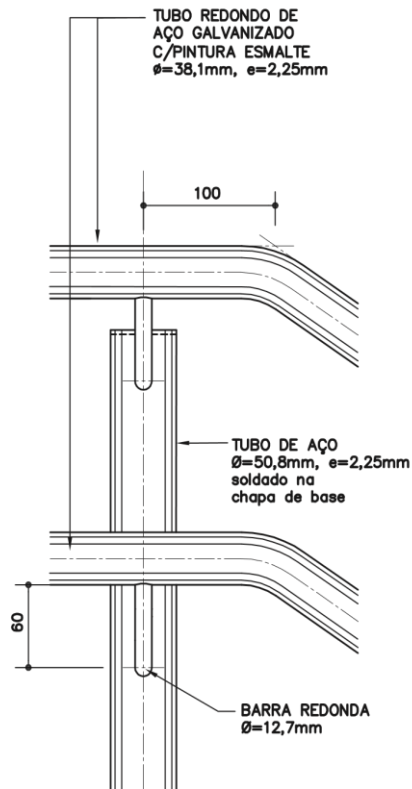
OPÇÃO 2

DET. 2 – BASE DE FIXAÇÃO DO MONTANTE VERTICAL

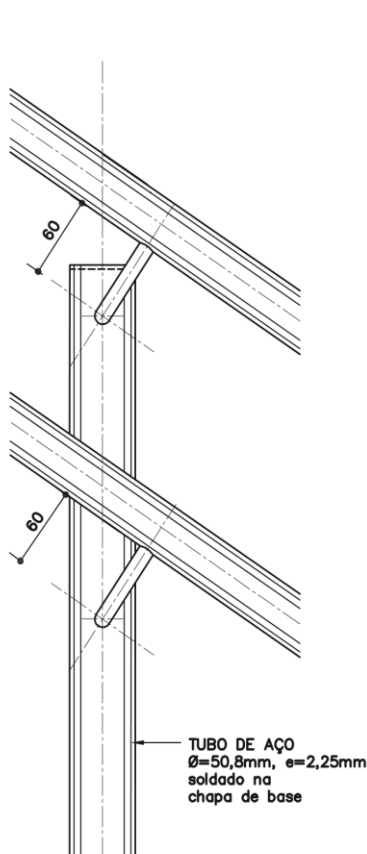
ESC. 1:5
MEDIDAS EM MILÍMETROS



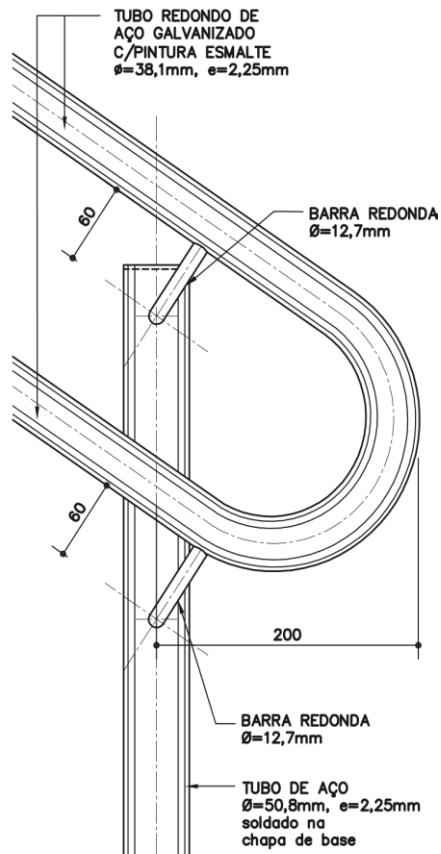
DET. 3
ESC. 1:5
MEDIDAS EM MILÍMETROS



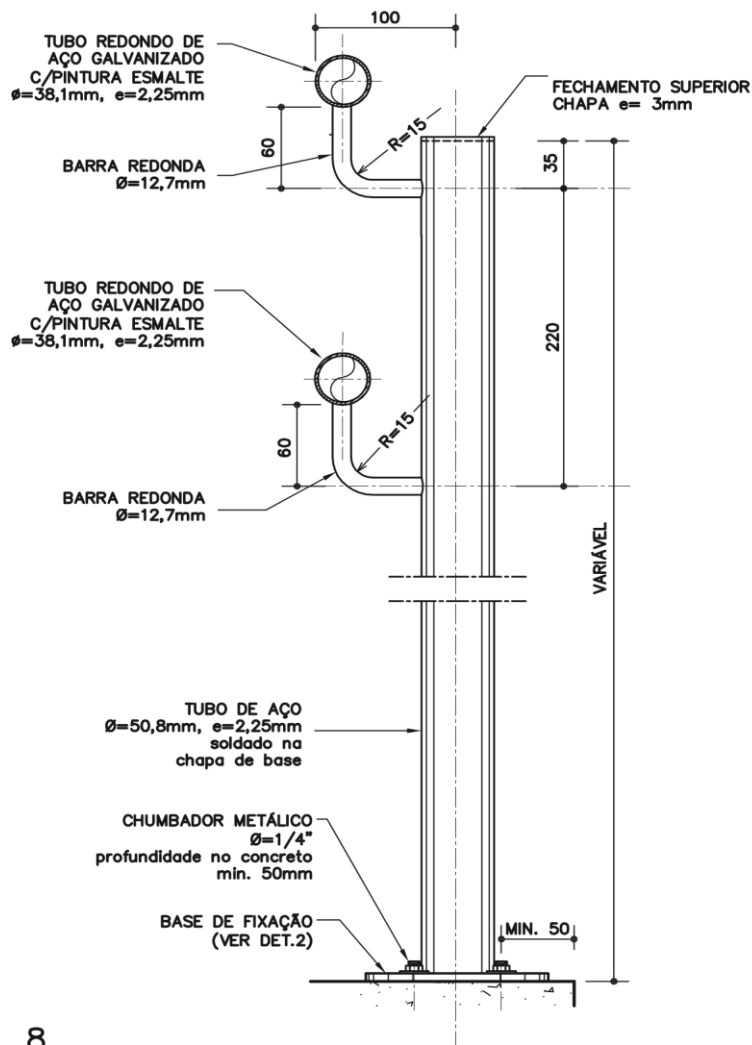
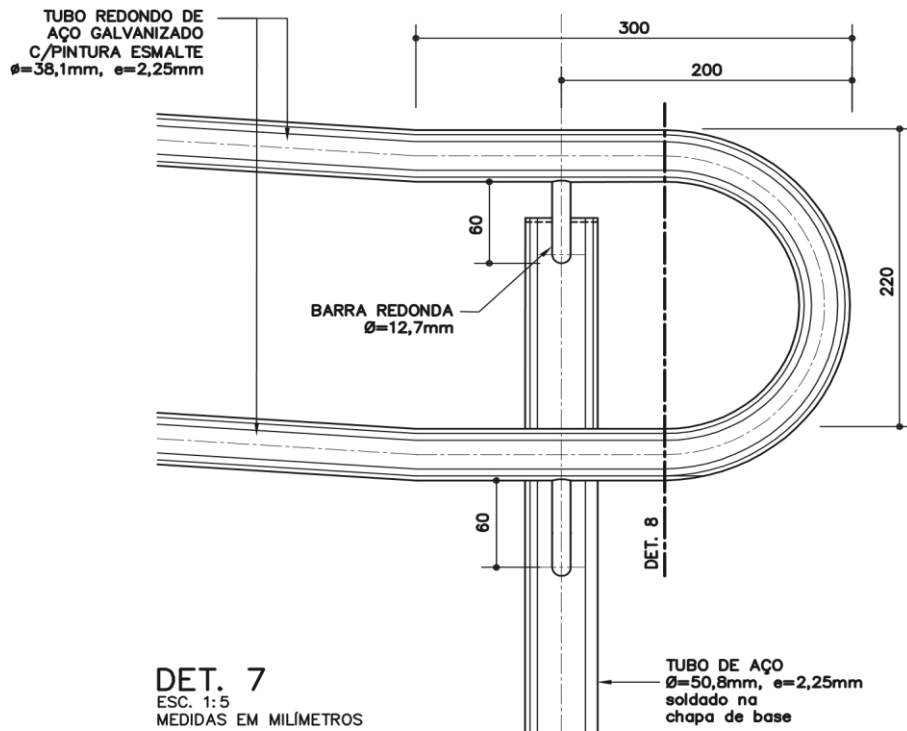
DET. 4
ESC. 1:5
MEDIDAS EM MILÍMETROS

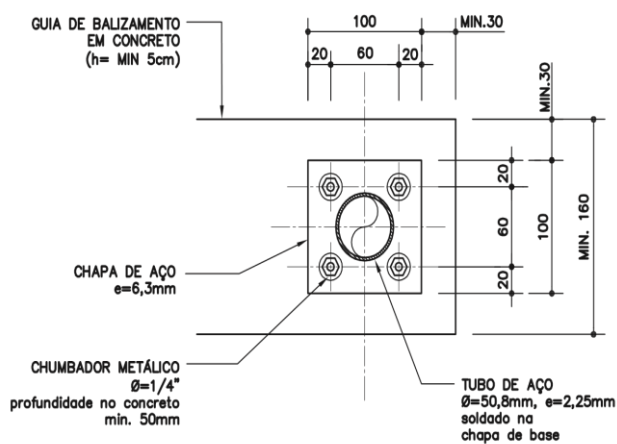


DET. 5
ESC. 1:5
MEDIDAS EM MILÍMETROS

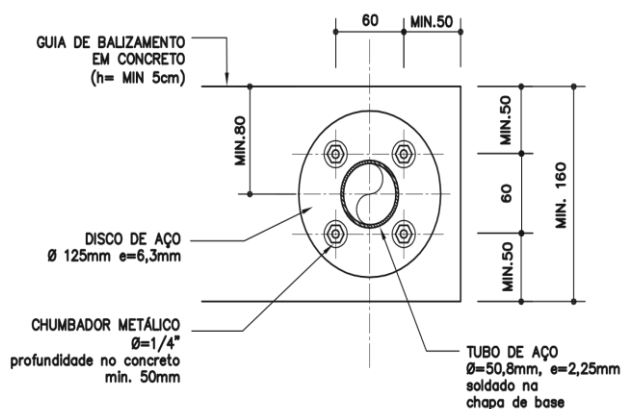


DET. 6
ESC. 1:5
MEDIDAS EM MILÍMETROS





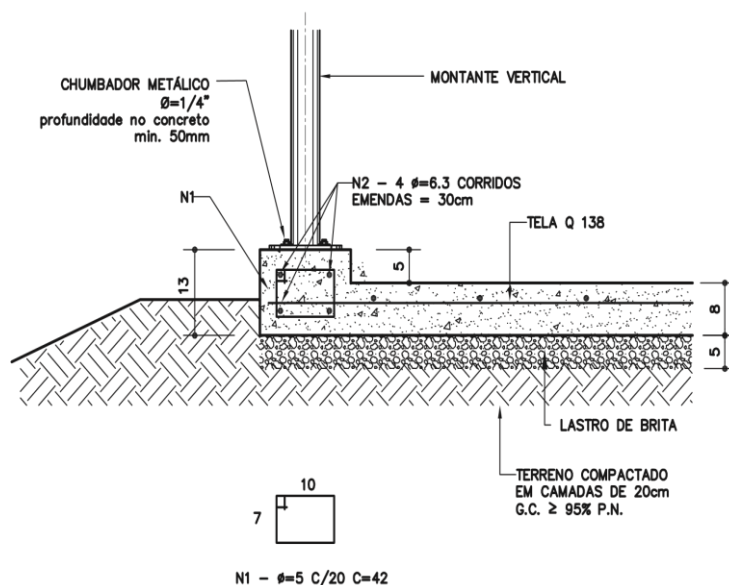
OPÇÃO 1



OPÇÃO 2

DET. 09 – BASE DE FIXAÇÃO DO MONTANTE VERTICAL SOBRE GUIA DE BALIZAMENTO

ESC. 1:5
MEDIDAS EM MILÍMETROS



EXEMPLO GUIA DE BALIZAMENTO EM RAMPA PISO ARMADO – FUNDAÇÃO DIRETA

ESC. 1:10

DESCRIÇÃO

Constituintes

- CORRIMÃO:

- Tubo redondo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø= 38,1mm, e=2,25mm; - Barra redonda de aço galvanizado, Ø=12,7mm.

- MONTANTE VERTICAL:

- Tubo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø=50,8mm, e=2,25mm;
- Chapa de aço galvanizado, e=3mm, Ø=50,8mm; - Chapa de aço galvanizado, e=6,3mm, 100x100mm ou Ø= 125mm.

Acessórios

- Chumbador de expansão, de aço galvanizado, com porca e arruela, 1/4"x2".

Acabamentos

- Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

EXECUÇÃO

- Conferir medidas na obra.

- Os corrimãos devem avançar no mínimo 30cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa, conforme desenhos.

- Os segmentos (reto-reto, reto-curva e curva-curva) do tubo redondo do corrimão devem ser previamente conformados na oficina e finalizados na obra.

- A emenda dos segmentos do corrimão deve ser executada através de solda, na obra.

- Bater os pontos de solda, eliminando todas as rebarbas.

- Lixar perfeitamente todas as linhas de corte, perfuração e solda executadas nos tubos, barras e chapas, de forma a não oferecer riscos de acidentes ao usuário.

- Os pontos de solda, corte e perfuração devem ser tratados com 1 demão, a pincel, de galvanização a frio (anticorrosivo composto de zinco), conforme ficha S14.17 do Catálogo de Serviços, após devidamente limpos e isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

- A união do corrimão ao montante vertical deverá ser executada através de solda, na obra.

- O montante vertical deve ser fixado em substrato de concreto, através de chumbadores de expansão, com profundidade de perfuração mínima de 5cm e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto.

- O componente deve receber fundo para galvanizados, para posterior acabamento com tinta esmalte na cor especificada em projeto.

RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.

- Tubos, barras e chapas devem ser, necessariamente, galvanizados e possuir as bitolas indicadas.

- Verificar se as soldas estão contínuas em toda a extensão da área de contato.

- Verificar o tratamento com galvanização a frio nos pontos de solda, corte e perfuração.

- Não serão aceitos corrimãos com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.

- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.

- Verificar a rigidez do conjunto.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Corrimão duplo completo, montado e instalado (incluindo galvanização a frio e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m — por comprimento, em projeção horizontal, instalado.

4. ILUMINAÇÃO

ABRIGO E ENTRADA DE ENERGIA

DESCRIÇÃO

- Abrigo: - Base de concreto; - Alvenaria de blocos de concreto, classe C, 9x19x39 cm, conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços, com revestimento. - Laje de cobertura em concreto armado com inclinação de 2%. - Obs.: Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV.
- Poste homologado pela Concessionária de energia local com gravação em relevo do nome do fabricante, da tensão admissível (mínima de 200daN) e comprimento (7,50m); conforme opções descritas abaixo: - Poste de concreto duplo "T"; - Poste de concreto, moldado no local; deverá ser encaminhado à Concessionária de energia local o termo de responsabilidade ou equivalente exigível, assinado por profissional habilitado, contendo as especificações técnicas e as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART, do projeto e execução.
- Isolador roldana em porcelana para baixa tensão com armação secundária galvanizada a fogo.
- Abraçadeira de aço galvanizado a fogo para postes.
- Caixa de entrada em aço carbono, com pintura eletrostática com tinta a pó a base de resina poliéster, na cor cinza (padrão "Munsell" N6,5), homologada pela Concessionária de energia local, conforme Tabela 1 - Dimensionamento do Ramal de Entrada e Tabela 2 - Padrões de caixas de medição.
- Caixa de entrada em aço carbono para telecomunicações, galvanizada a fogo, com pintura eletrostática na cor cinza (padrão "Munsell" N6,5).
- Haste de aterramento tipo copperweld Ø=5/8" x 2,4m, com caixa de inspeção.
- Alça para telefone com abraçadeira em aço galvanizado a fogo.
- Obs.: Demais componentes elétricos específicos serão pagos em outro serviço (E1.02). Acabamentos
- Ferragens: Parafusos, porcas, arruelas e ferragens em geral deverão ser zincadas por imersão a quente (galvanizadas a quente), exceto quando especificado em contrário.
- Alvenaria: Chapisco, emboço desempenado e pintura com tinta látex standard, na cor branca (quando não especificado em projeto).
- Caixa de inspeção para o aterramento em concreto, com brita interna e tampa de concreto com vedação (calafetada).
- Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva - NBR 6181: Utilizar caixas em fibra de vidro ou alumínio.

EXECUÇÃO

- 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.
- A Entrada de Energia deverá ser instalada de acordo com a localização e determinação do projeto executivo de elétrica (PE-ELE).
- Abrigo: - Base: concreto usinado fck 20MPa; - Laje de cobertura: » concreto usinado fck 20MPa; » armação de aço CA-60B, Ø=4,2 mm, malha 5cm x 5cm; » fôrma de chapa

de madeira compensada plastificada, espessura mínima de 12mm, conforme ficha S4.05 do Catálogo de Serviços; » executar pingadeira no beiral frontal. - Alvenaria de blocos de concreto: » assentamento conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços; » revestimento em chapisco e emboço, conforme fichas S11.04 e S11.05, especialmente do Catálogo de Serviços. - Obs.: Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV.

- Escavação e assentamento do poste de concreto.
- Instalação da caixa padronizada para equipamentos de medição e proteção.
- Instalação da caixa entrada para telecomunicações, conforme padrão da Concessionária de Energia Local.
- 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.
- Pintura do abrigo de energia.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Poste, haste de aterramento, armação com isolador e caixas de medição e telecomunicação.
- Limpeza e apiloamento do terreno.
- Base de concreto.
- Cravação do poste de concreto.
- Alvenaria, incluindo argamassa de revestimento e pintura.
- Laje de cobertura de concreto.
- Caixas de entrada (medição e telecomunicação).
- Revestimento e pintura das paredes.
- Armação com isolador roldana.
- Caixa de inspeção e cravação da haste de aterramento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade executada.

POSTE TELECÔNICO RETO EM AÇO SAE 1010 / 1020 GALVANIZADO A FOGO, ALTURA DE 9,00 M

- 1) Será medido por unidade de poste instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 9,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar, referência fabricação Yluminart, Lumens, ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

SUPORTE TUBULAR DE FIXAÇÃO EM POSTE PARA 2 LUMINÁRIAS TIPO PÉTALA

- 1) Será medido por unidade de suporte instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação completa de suporte de fixação, tipo tubular de aço carbono SAE 101 / 1020, em poste de iluminação pública, para duas luminárias fechadas tipo pétala; referência TPC 105 / 2-180° da Trópico, Ilumatic, DTS-2-60 da Repume ou equivalente.

LUMINÁRIA LED RETANGULAR PARA POSTE DE 4.750 ATÉ 7.800 LM, EFICIÊNCIA MÍNIMA 95 LM/W

- 1) Será medido por unidade de luminária instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios necessários e mão-de-obra para a instalação completa da luminária led retangular em poste fixo, composta por módulos led IRC \geq 70, temperatura de cor 5.000 K, fluxo

luminoso de 4.750 até 7.800 lm, fecho luminoso aberto entre 120° a 180° tipo batwing, vida útil ≥ 50.000 h, potência entre 50 e 63 W, driver multitemperatura de 90 a 305 V, eficiência mínima 95 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP ≥ 66 . Não remunera o poste.

ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, DN=50 MM, COM ACESSÓRIOS

- 1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 50 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". Não remunera os serviços de escavação. Referência comercial: Kanalex – KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715.

CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA, COM TAMPA PARAFUSADA, 300 X 300 X 120 MM

- 1) Será medido por unidade de caixa de passagem instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa de passagem de 300 x 300 x 120 mm, em chapa de aço nº 18, acabamento em pintura antioxidante, interna e externamente, com tampa fixada por meio de parafusos.

RELÉ FOTOELÉTRICO 50 / 60 HZ, 110 / 220 V, 1200 VA, COMPLETO

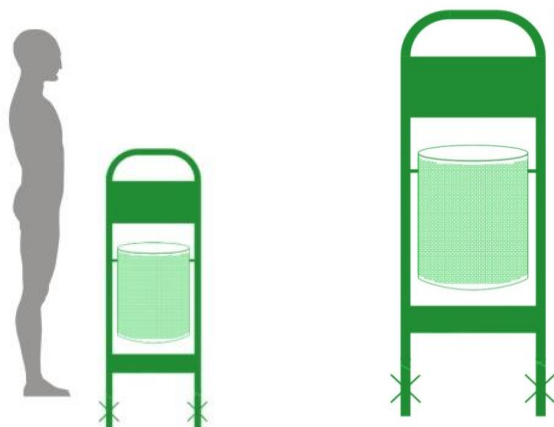
- 1) Será medido por unidade de relé instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para controlar lâmpadas, em termoplástico auto extingüível de alta resistência mecânica, para 50 / 60 Hz, 110 / 220 V e 1200 VA, inclusive o suporte de fixação.

5. COMPLEMENTARES

LIXEIRA EM AÇO GALVANIZADA E PINTURA EPOX

Lixeira telada em estrutura com pintura eletrostática (Aço Galvanizado) com caixa de armazenagem, furações de 1cm e intervalo de 1cm entre furos 13kg 50x34x135cm 50L.

Conforme imagem modelo:



**LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DE ÁREAS PARA AJARDINAMENTO
(JARDINS E CANTEIROS)**

- 1) Será medido pela área real de terreno onde ocorrer a limpeza e regularização (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a limpeza e regularização para a execução de paisagismo, em jardins e canteiros.

PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS (JARDINS E CANTEIROS)

- 1) Será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de grama Batatais (*Paspalum notatum*) em placas, terra vegetal e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

6- ESGOTO

TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO, P X B COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO

SÉRIE NORMAL, DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

- 1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
 - a) Nas redes de captação dos sistemas prediais de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e sub coletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo. Remunera também:
 - a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
 - b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes.

Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

**ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM CAMPO
ABERTO**

- 1) Será medido pelo volume real escavado (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

CAIXA DE GORDURA EM ALVENARIA, 60 X 60 X 60 CM

- 1) Será medido por unidade executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessários para execução de caixa de gordura constituída por: alvenaria de tijolo de barro cozido; revestida com chapisco; base e tampa em concreto armado; regularização da base com argamassa de cimento e areia, traço 1:3; tubo de concreto meia seção; escavação, reaterro e apiloamento do terreno.

CAIXA COLETORA EM CONCRETO ARMADO 0,30 X 0,70 X 1,00 M

- 1) Será medido por unidade de caixa executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução dos serviços de escavação da vala e apiloamento do fundo; lastro de concreto magro; fundo e paredes de concreto armado; instalação de grelha de aço de 0,30 x 0,70 m; reaterro, compactação e remoção da sobra de terra.

**TUBO PVC RÍGIDO, JUNTA ELÁSTICA, TIPO COLETOR ESGOTO, DN =
150 MM, INCLUSIVE
CONEXÕES**

- 1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC rígido, diâmetro nominal de 150 mm, com ponta e bolsa e anel de borracha, para rede de esgoto sanitário, inclusive conexões e materiais acessórios, referência Coletor Esgoto da Tigre, Colefort da Amanco ou equivalente; não remunera os serviços de escavação.

Cajati, 15 de julho de 2019.