



## SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Franklin José dos Santos, nº 156 – Centro  
obras@casimirodeabreu.rj.gov.br (22) 2778-2062



OBRA: EXECUÇÃO DE DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA ZAC ZUC TAHAN (CA 07).

LOCAL: NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CASIMIRO DE ABREU - RJ.

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### **01.0 - SERVIÇO DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO:**

01.01 - 01.016.0100-A LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO, PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREAS DE LOGRADOUROS PUBLICOS, COMPREENDENDO NIVELAMENTO DO EIXO DE LOGRADOUROS, COM COTAS DE TAMPOES DE POCOS DE VISITA, COTAS DE SOLEIRAS DE EDIFICACOES E/OU TERRENOS, LEVANTAMENTO DE POSTEACAO, ARVORES, ETC.

$$A = (900,00 \times 6,00 + 300,00 \times 6,50) = 7.350,00\text{m}^2$$

01.02 - 01.050.0156-A PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATE 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD.

$$A = (900,00 \times 6,00 + 300,00 \times 6,50) = 7.350,00\text{m}^2$$

#### **02.0 - CANTEIRO DE OBRAS:**

02.01 – 02.020.0001-A PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO.

$$A = (2,0\text{m} \times 3,0\text{m}) = 6,00\text{m}^2$$

02.02 – 02.030.0005-A PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO.

$$Q = 10,00\text{UN}$$

02.03 – 02.004.0005-A BARRACAO DE OBRA COM DIVISAO INTERNA PARA ESCRITORIO E DEPOSITO DE MATERIAIS, PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3½ SOBRE ESTAQUEAMENTO DE PECAS DE MADEIRA DE 3½"X3", PAREDES DE TABUAS DE MADEIRA DE 3½ E COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, INCLUSIVE INSTALACAO ELETRICA, EXCLUSIVE PINTURA, SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES.

$$A = (4,00\text{m} \times 6,00\text{m}) = 24,00\text{m}^2$$

02.04 – 02.015.0001-A INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO.

$$Q = 1,00\text{UN}$$

02.05 – 02.016.0001-A INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA, EM BAIXA TENSAO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR.

$$Q = 1,00\text{UN}$$

02.06 – 02.004.0012-A SANITARIO COM VASO E CHUVEIRO PARA PESSOAL DE OBRA, COM 2,00M2 EXECUTADO COM TABUAS DE MADEIRA DE 3½ E TELHAS ONDULADAS DE 6MM DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE INSTALACOES, APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAGENS CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DAS INSTALACOES E APARELHOS 2 VEZES.

$$Q = 1,00\text{UN}$$



## SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Franklin José dos Santos, nº 156 – Centro  
obras@casimirodeabreu.rj.gov.br (22) 2778-2062



02.07 – 02.001.0001-A TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO, EXECUTADO C/CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, RESINADA, LISA, DE COLAGEM FENOLICA, A PROVA D'AGUA, COM 2,20X1,10M E 6MM DE ESPESSURA, PREGADAS EM PECAS DE MADEIRA DE 3" DE 3"X3" HORIZONTAIS E VERTICAIS A CADA 1,22M, EXCLUSIVE PINTURA.

$$A = (60,00m \times 2,20m) = 132,00m^2$$

### 03.0 - MOVIMENTO DE TERRA:

03.01 – 03.025.0005-A ESCAVACAO MECANICA, COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM TRANSPORTE ENTRE 50,00 E 100,00M.

Corte p/ preparo do greide da rua (H = 0,20m):

$$A = (900,00 \times 6,00 + 300,00 \times 6,50) = 7.350,00m^2 \times 0,20 = 1.470,00m^3$$

03.02 – 03.016.0005-B ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO, ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO.

$$\text{Tubo } \varnothing 300mm - 90,00m \times (0,60 + 0,30) \times 1,10 = 89,10m^3$$

$$\text{Tubo } \varnothing 400mm - 90,00m \times (0,60 + 0,40) \times 1,20 = 126,00m^3$$

$$\text{BL (1,2 x 1, 2 x 1,4) - 18un x (1,8 x 1,8 x 1,4) = 81,65m^3}$$

$$\text{C. Ralo (0,3 x 0,9 x 0,9) - 18un x (0,9 x 1,5 x 1,1) = 26,73m^3}$$

$$\text{Total} = 323,48m^3$$

03.03 – 03.014.0005-A REATERRO DE VALA/CAVA, ESPALHAMENTO COM RETRO - ESCAVADEIRA E COMPACTACAO VIBRATORIA, EXCLUSIVE MATERIAL.

$$\text{Tubo } \varnothing 300mm - 90,00m \times (0,60 + 0,30) \times 0,60 = 48,60m^3$$

$$\text{Tubo } \varnothing 400mm - 90,00m \times (0,60 + 0,40) \times 0,50 = 45,00m^3$$

$$\text{PV (1,2 x 1, 2 x 1,4) - 18un x (0,3 x 1,5 x 1,4) x 4 = 45,36m^3}$$

$$\text{C. Ralo (0,3 x 0,9 x 0,9) - 18un x (0,3 x 3,6 x 1,1) = 21,38m^3}$$

$$\text{Total} = 160,34m^3$$

03.04 – 04.011.0051-B CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,50M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H.

Bota Fora:

$$V = 323,48m^3 - 160,34m^3 = 163,14m^3 + 1.470,00m^3 = 1.633,14m^3 \times 1,8 = 2.939,65 T$$

03.05 – 04.005.0123-B TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T.

$$V = 2.939,65 T \times 10,0 Km = 29.396,52 T \times Km$$

03.06 – 20.092.0001-A AREIA DE ATERRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO.

Areia até a geratriz superior do tubo + berço:

$$\text{Tubo } \varnothing 300mm - 90,00m \times (0,60 + 0,30) \times 0,50 - 90,00m \times (0,0706) = 34,15m^3$$

$$\text{Tubo } \varnothing 400mm - 90,00m \times (0,60 + 0,40) \times 0,70 - 90,00m \times (0,1256) = 51,70m^3$$

$$\text{Total} = 85,85m^3$$



## SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Franklin José dos Santos, nº 156 – Centro  
obras@casimirodeabreu.rj.gov.br (22) 2778-2062



### 04.0 - GALERIA, DRENOS E CONEXOS:

04.01 – 06.004.0060-A TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1(NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 300MM, ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO..

Quantidade de Travessias = 09un  
(9un x 10,00m p/ cada ralo) = 90,00m

04.02 – 06.004.0062-A TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1(NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 400MM, ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.

Quantidade de Travessias = 09un  
(9un x 10,00m p/ cada BL) = 90,00m

04.03 – 06.015.0010-A POCO DE VISITA (BOCA DE LOBO) EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), PAREDES 0,20M DE ESP.C/1,20X1,20X1,40M, P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM.UTI LIZANDO ARG. CIM. AREIA, TRACO 1:4, SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG., ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES, TAMPA DE CONCR. ARMADO, DEGRAUS FERRO FUNDIDO, INCL. FORN. TODOS OS MATERIAIS.

Q = 18,00UN (projeto anexo)

04.04 – 06.015.0030-A CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO (20X20X40CM), EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESSURA, DE 0,30X0,90X0,90M, PARA AGUAS PLUVIAIS, SENDO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE COM ARGAMASSA, ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS.

Q = 18,00UN (projeto anexo)

04.05 – 11.013.0130-A EXECUÇÃO DE BOCA DE BUEIRO (ALA) DE CONCRETO ARMADO.

A = (2,40 x 1,50 x 0,15) = 0,54m<sup>3</sup> x 18un = 9,72m<sup>3</sup>

04.06 – 20.026.0001-0 DESCIDA D'AGUA, RETANGULAR(RAPIDO)EM CONCRETO ARMADO, COM 0,10M DE ESPESSURA, TENDO NA BASE 0,60M E DE ALTURA 0,20M, MEDIDA PELO COMPRIMENTO REAL, INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M, COM FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO, EXCLUSIVE DISSIPADOR DE ENERGIA.

A = (3,00m x 18un Travessias) = 54,00m

### 05.0 - BASES E PAVIMENTOS:

05.01 – 08.027.0089-A SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO, DE CONCRETO SIMPLES FCK=35MPA, MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,45M DE BASE E 0,30M DE ALTURA, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS.

A = (1.200,00 x 2lados) = 2.400,00m (projeto anexo)



## SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Franklin José dos Santos, nº 156 – Centro  
obras@casimirodeabreu.rj.gov.br (22) 2778-2062



05.02 – 11.003.0003-B CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.

$$A = (300,00 \times 0,30 \times 0,15) \times 1\text{lado} = 13,50\text{m}^3 \text{ (projeto anexo)}$$

05.03 – 11.004.0029-A FORMAS DE MADEIRA DE 3ª, COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4VEZES, PARA A MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM.

$$A = (300,00 \times 0,15) \times 1\text{lado} = 45,00\text{m}^2 \text{ (projeto anexo)}$$

05.04 – 11.004.0065-A ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA.

$$A = (300,00 \times 0,15) \times 1\text{lado} = 45,00\text{m}^2 \text{ (projeto anexo)}$$

05.05 – 08.013.0005-A TRAVESSAO OU TENTO DE GRANITO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO COM REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4

$$A = 1.200,00\text{m} \text{ (Dividir o meio da estrada)}$$

05.06 – 08.020.0010-A PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO, ALTAMENTE VIBRADO, INTERTRAVADO, C/ARTICULACAO VERTICAL, PRE-FABRICADOS, COR NATURAL, ESP. 8CM, RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA, ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA, AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE, C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA, TRACO 1:4 E/OU C/PEDRISCO E ASFALTO, EXCL.PREPARO TERRENO, C/FORN. DE TODOS OS MAT., BEM COMO A COLOCAC.

$$A = (900,00 \times 5,40 + 300,00 \times 5,90) = 6.630,00\text{m}^2$$

05.07 – 08.021.0001-A REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO.

$$A = (900,00 \times 6,50 + 300,00 \times 7,00) = 7.950,00\text{m}^2$$

05.08 – 20.008.0002-A BASE DE BRITA CORRIDA, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS.

$$A = (900,00 \times 6,50 + 300,00 \times 7,00) = 7.950,00\text{m}^2 \times 0,15 = 1.192,50\text{m}^3$$

05.09 – 08.001.0008-A BRITA CORRIDA PARA REGIAO DE MACAE, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO. FORNECIMENTO

$$A = (900,00 \times 6,50 + 300,00 \times 7,00) = 7.950,00\text{m}^2 \times 0,15 = 1.192,50\text{m}^3$$

05.10 – 04.005.0141-A TRANSPORTE DE CARGA DE BRITA CORRIDA, PÓ-DE-PEDRA E CBUQ, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 12T.

$$V = 1.192,50 \times 1,8 \text{ T/m}^3 = 2.146,50 \text{ T} \times 35,0 \text{ Km (pedreira)} = 75.127,50 \text{ T} \times \text{Km}$$

05.11 – 01.005.0004-A PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL.

$$A = (400,00 \times 0,50 + 500,00 \times 1,00) \times 2\text{lad os} + (300,00 \times 1,00 \times 1\text{lado}) = 1.700,00\text{m}^2 \text{ (Grama nas calçadas)}$$

05.12 – 20.104.0001-A SAIBRO, INCLUSIVE TRANSPORTE. FORNECIMENTO.

$$A = 1.700,00\text{m}^2 \times 0,20 = 340,00\text{m}^3 \text{ (aterro calçadas)}$$



## SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E SERVIÇOS PUBLICOS

Rua Franklin José dos Santos, nº 156 – Centro  
obras@casimirodeabreu.rj.gov.br (22) 2778-2062



05.13 – 09.001.0020-A PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DA GRAMA E TRANSPORTE, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO E O MATERIAL PARA ESTE.

$$A = (400,00 \times 0,50 + 500,00 \times 1,00) \times 2\text{ lados} + (300,00 \times 1,00 \times 1\text{ lado}) = 1.700,00\text{m}^2 \text{ (Grama nas calçadas)}$$

### 06.0 – SINALIZAÇÃO DA ESTRADA:

06.01 – 05.100.9000-A - PLACA DE SINALIZACAO DE RODOVIAS,EM CHAPA DE ACO Nº16,TRATADA QUIMICAMENTE,INCLUSIVE PINTURA COM METAL PRIMER NAS DUAS FACES E ESMALTE SINTETICO PRETO NO VERSO.APLICACAO DE PELICULAS REFLETIVAS NO GRAU TECNICO E PELICULA PARA LEGENDA FIXADO EM UM OU DOIS POSTES DE MADEIRA DE LEI.FORNECIMENTO E COLOCACAO

$$Q = (0,70 \times 0,70) \times 20\text{un} = 9,80\text{m}^2$$

### 07.0 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

07.01 – 05.100.9000-A - ADMINISTRAÇÃO LOCAL = 5,00% DO VALOR DA OBRA S/ BDI