



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CASIMIRO DE ABREU**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS E TRANSPORTE

**OBRA:** DRENAGEM PLUVIAL E PAVIMENTAÇÃO DO LOTEAMENTO CAMPO BELO.

**LOCAL:** BAIRRO PALMITAL, BARRA DE SÃO JOÃO, 2º DISTRITO 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.

$$A = (73,30 + 89,31 + 151,01 + 137,69 + 125,48 + 292,06 + 88,45 + 225,95 + 51,48 + 54,47 + 64,07 + 60,39 + 48,56 + 78,10 + 126,41 + 30,00) = 1.696,73\text{m} \times 7,00 = 11.877,11\text{m}^2 \text{ (projeto anexo)}$$

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

$$A = (73,30 + 89,31 + 151,01 + 137,69 + 125,48 + 292,06 + 88,45 + 225,95 + 51,48 + 54,47 + 64,07 + 60,39 + 48,56 + 78,10 + 126,41 + 30,00) = 1.696,73\text{m} \times 7,00 = 11.877,11\text{m}^2 \text{ (projeto anexo)}$$

**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.

$$A = (3,0\text{m} \times 2,0\text{m}) \times 2,00\text{un} = 12,00\text{m}^2$$

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.

$$Q = 20,00\text{UN}$$

02.03 – 02.004.0005-A BARRACAO DE OBRA COM DIVISAO INTERNA PARA ESCRITORIO E DEPOSITO DE MATERIAIS, PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3" SOBRE ESTAQUEAMENTO DE PECAS DE MADEIRA DE 3", 3"X3", PAREDES DE TABUAS DE MADEIRA DE 3" E COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, INCLUSIVE INSTALACAO ELETRICA, EXCLUSIVE PINTURA, SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES.

$$A = (5,00\text{m} \times 6,00\text{m}) = 30,00\text{m}^2$$

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.

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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CASIMIRO DE ABREU**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS E TRANSPORTE

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

Q = 1,00UN

02.06 – 02.004.0013-A SANITARIO COM VASO E CHUVEIRO PARA PESSOAL DE OBRA, COLETIVODE 2 UNIDADES E 4,00M2 EXECUTADO COM TABUAS DE MADEIRA DE 3",E TELHAS ONDULADAS DE 6MM DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE INSTALACOES, APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAGENS CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DAS INSTALACOES E APARELHOS 2 VEZES.

Q = 1,00UN

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 ESPESURA, PREGADAS EM PECAS DE MADEIRA DE 3"X3" HORIZONTAIS E VERTICAIS A CADA 1,22M,EXCLUSIVE PINTURA.

A = (84,00m x 2,10m) = 176,40m<sup>2</sup>

### **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 1ªCATEGORIA, COM TRANSPORTE ENTRE 50,00 E 100,00M.

Corte p/ preparo do greide da rua (H = 0,25m):

A = 1.696,73m x 7,50 = 12.725,47m<sup>2</sup> x 0,25m = 3.181,37m<sup>3</sup> (Base da rua + meio-fio)

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

Tubo Ø 200mm – 152,00m x (0,60 + 0,20) x 1,10 = 133,76m<sup>3</sup>

Tubo Ø 400mm – 80,00m x (0,60 + 0,40) x 1,40 = 112,00m<sup>3</sup>

PV (1,2 x 1, 2 x 1,4) – 02un x (1,8 x 1,8 x 1,6) = 10,37m<sup>3</sup>

C. Ralo (0,3 x 0,9 x 0,9) – 38un x (0,9 x 1,5 x 1,1) = 56,43m<sup>3</sup>

Total = 312,56m<sup>3</sup>

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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CASIMIRO DE ABREU**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS E TRANSPORTE

Tubo Ø 200mm –  $152,00\text{m} \times (0,60 + 0,20) \times 0,70 = 85,12\text{m}^3$

Tubo Ø 400mm –  $80,00\text{m} \times (0,60 + 0,40) \times 0,70 = 56,00\text{m}^3$

PV (1,2 x 1, 2 x 1,4) –  $02\text{un} \times (0,3 \times 1,5 \times 1,6) \times 4 = 5,76\text{m}^3$

C. Ralo (0,3 x 0,9 x 0,9) –  $38\text{un} \times (0,3 \times 3,6 \times 1,1) = 45,14\text{m}^3$

Total =  $192,02\text{m}^3$

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

Bota Fora:

$V = 312,56\text{m}^3 - 192,02\text{m}^3 = 120,54\text{m}^3 + 3.181,37\text{m}^3 = 3.301,91\text{m}^3 \times 1,8\text{T/m}^3 = 5.943,44 \text{ T}$

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 DE8T.

$V = 5.943,44 \text{ T} \times 10,0 \text{ Km} = 59.434,40 \text{ T} \times \text{Km}$

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:

Tubo Ø 200mm –  $152,00\text{m} \times (0,60 + 0,20) \times 0,40 - 152,00\text{m} \times (0,0314) = 43,87\text{m}^3$

Tubo Ø 400mm –  $80,00\text{m} \times (0,60 + 0,40) \times 0,70 - 80,00\text{m} \times (0,1256) = 45,95\text{m}^3$

Total =  $89,82\text{m}^3$

03.07 – 08.021.0001-A REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO.

$A = 1.696,73\text{m} \times 7,50 = 12.725,47\text{m}^2$

#### **04.0 - GALERIA, DRENOS E CONEXOS:**

04.01 – 06.003.0050-A TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE PS-1(NBR8890/03), PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS, DE 200MM DE DIAMETRO, ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIALDA PROPRIA ESCAVACAO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4, INCL. ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.

Quantidade de Ralos = 38un (projeto anexo)

(38un x 4,00m p/ cada ralo) = 152,00m



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CASIMIRO DE ABREU**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS E TRANSPORTE**

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.

$A = (40,00 + 40,00) = 80,00\text{m}$  (projeto anexo)

04.03 – 05.002.0100-A LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE RUA, CONSIDERANDO DEMOLICAO DE CAMADA DE ASFALTO E CONCRETO, MOVIMENTACAO E CONCRETAGEM, EXCLUSIVE CERCA PROTETORA.

Tampão de PV Existente a ser levantado = 34,00UN (projeto anexo)

04.04 – 06.015.0010-A POCO DE VISITA 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.

PV Novos = 02,00UN (projeto anexo)

04.05 – 06.016.0100-A TAMPÃO MISTO (F§F§ E CONCRETO, EXCLUSIVE ESTE), TIPO PESADO, DE 0,60M DE DIAMETRO, PESO SEM CONCRETO 70KG E TOTAL DE 106KG, CONFORME PROJETO CEDAE, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.

PV Novos = 02,00UN (projeto anexo)

04.06 – 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.

Caixas de Ralos Novos = 38,00UN (projeto anexo)

#### **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.

$A = (73,30 + 89,31 + 151,01 + 137,69 + 125,48 + 292,06 + 88,45 + 225,95 + 51,48 + 54,47 + 64,07 + 60,39 + 48,56 + 78,10 + 126,41 + 30,00) \times 2\text{ lados} = 3.393,00\text{m}$  (projeto anexo)



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CASIMIRO DE ABREU**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS E TRANSPORTE

05.02 – 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.

$$A = (73,30 + 89,31 + 151,01 + 137,69 + 125,48 + 292,06 + 88,45 + 225,95 + 51,48 + 54,47 + 64,07 + 60,39 + 48,56 + 78,10 + 126,41 + 30,00) = 1.696,73\text{m} \times 6,50 = 11.028,75\text{m}^2 \text{ (projeto anexo)}$$

05.04 – 08.001.0008-A BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO.

$$A = 1.696,73\text{m} \times 7,50 = 12.725,47\text{m}^2 \text{ (Base da rua + meio-fio)}$$

$$A = 12.725,47\text{m}^2 \times 0,20\text{m} = 2.545,10\text{m}^3 \text{ (projeto anexo)}$$

05.04 – 04.005.0141-A TRANSPORTE DE CARGA DE BRITA CORRIDA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 12T.

$$V = (2.545,10\text{m}^3 \times 1,8 \text{ T/m}^3) = 4.581,17 \text{ T} \times 35,0 \text{ Km (pedreira)} = 160.341,00 \text{ T} \times \text{Km}$$

#### **06.0 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL:**

06.01 – 05.100.9000-A - ADMINISTRAÇÃO LOCAL = 5,00% DO VALOR DA OBRA S/ BDI