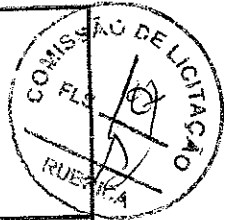


PREFEITURA DE
MASSAPÉ
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ
PLANILHA DOS QUANTITATIVOS
OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM URBANA
RUA MANOEL DIAS - BAIRRO CAMPO DO MILLER
MUNICÍPIO : MASSAPÉ - CE




MEMÓRIA DE CÁLCULOS

1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	
1.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (≥3,59%):.....	4,00 MESES
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	
2.1	CADASTRO DE REDE DE DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO) C = (54,00+58,00+59,00+13,00+31,00+32,00+31,00+31,00+30,00+31,00):.	370,00 M
2.2	MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DISTÂNCIA DE FORTALEZA A MASSAPÉ = 250,00 KM LOGO: A IDA E A VOLTA = 250,00*2:.....	500,00 KM
2.3	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO DO EIXO DA DRENAGEM, DEVE SER EXECUTADO A LIMPEZA UMA FAIXA DE 8,00M LOGO: A = 370,00*8,00:.....	2.960,00 M2
2.4	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DA REDE DE DRENAGEM C = (54,00+58,00+59,00+13,00+31,00+32,00+31,00+31,00+30,00+31,00):.	370,00 M
2.5	ALUGUEL DE CASA (ALOJAMENTO E DEPÓSITO TEMPO DA OBRA	4,00 MESES
2.6	PLACA PADRÃO DA OBRA A = 3,00 X 4,00M:.....	12,00 M2
2.7	DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DISTÂNCIA DE CANINDÉ A ITATIRA = 250,00 KM LOGO: A IDA E A VOLTA = 250,00 X 2:.....	500,00 KM
3.0	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS	
3.1	ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS SOLO DE 1a. CAT PROF ATÉ 2,00M LARGURA DA ESCAVAÇÃO = 2,30M COMPRIMENTO TOTAL DA DRENAGEM = 370,00M PROFUNDIDADE MÉDIA DAS ESCAVAÇÕES EM SOLOS DE 1a. CAT.=0,65M LOGO> V1 = (370,00*2,30*0,65)M:..... V2 = (2+3+2+9+9+2+8+6+7+9+9)*0,60*1,20:..... TOTAL:.....	353,15 M3 47,52 M3 400,67 M3
3.2	ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS SOLO DE 2a. CAT PROF ATÉ 2,00M LARGURA DA ESCAVAÇÃO = 2,30M COMPRIMENTO TOTAL DA DRENAGEM = 370,00M PROFUNDIDADE MÉDIA DAS ESCAV EM SOLOS DE 2a. CAT.=0,85M LOGO> V = (370,00 X 2,30 X 0,85)M:.....	623,35 M3
3.3	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO	183,06 M3
3.4	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MEC. E CONTROLE MAT. DE VALAS REATERRO COM COMPACTAÇÃO MEC COM PROFUNDIDADE DE 1,50M COMPRIMENTO DA REDE DE DRENAGEM = 370,00M REATERRO COM COMPACTAÇÃO MEC COM PROFUNDIDADE DE 0,500M COMPRIMENTO DA REDE DE DRENAGEM = 110,00M V1 = (370,00*1,50*2,30)-(370,00*1,90*1,25):.... V2=47,52-(3,14*0,20*0,20*66,00):..... TOTAL:.....	397,37 M3 39,23 M3 436,60 M3

	VOLUME TOTAL DO REATERRO:.....	436,60 M3
3.5	ARRASAMENTO DE ATERRO (ESCALONAMENTO ATÉ 50M) RESTO DO MATERIAL DE VALAS V = (553,15+723,35) - 397,75:.....	878,75 M3
3.6	COMPACTAÇÃO DE ATERRO ESCALONADO V = (553,15+723,35) - 397,75:.....	878,75 M3
4.0	SERVIÇOS AUXILIARES	
4.1	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS COMPRIMENTO DA GALERIA = 370,00M LARGURA DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS = 2,30M A = (370,00*2,30)M,.....	851,00 M2
4.2	CONCRETO MAGRO NO FUNDO DA VALA E=5CM V = 851,00 X 0,05M:.....	42,55 M3
5.0	OBRAS DE DRENAGEM	
5.1	AQUISIÇÃO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO COM DIÂMETRO DE 400MM NA LIGAÇÃO DAS BOCAS DE LOBOS PARA O PV 2 QDE = (2+3+2+9+9+2+8+6+7+9+9)*0,60*1,20:.....	66,00 M
5.2	BOCA DE BUEIRO CAPEADO DE 2,00X1,00M LANÇAMENTO FINAL DA GALERIA:.....	1,00 UD
5.3	CAIXA COLETORA DO TIPO BOCA DE LOBO QDE = (2,00+3,00+2,00+4,00):.....	11,00 UD
5.4	POÇO DE VISITA DE 1,20X1,20X0,40M EM CONCRETO ARMADO	
5.4.1	CONCRETO COM FCK 20 MPA E AGRGADO ADQUIRIDO PERÍMETRO DO PV = (0,90 X 4 LADOS) = 3,60M ALTURA DO PV = 0,40M ESPESSURA DAS PAREDES = 0,15M QUANTIDADE DE PV's = 10 UNIDADES V1 = (3,60*0,40*0,15)*10 UNIDADES:..... TAMPA V2=(0,60*0,60*0,10)*10 TAMPAS:.....	2,16 M3 0,36 M3
	TOTAL:.....	2,52 M3
5.4.2	FORMA CHAPA RESINADA 12MM P/GALERIAS E BUEIROS CAPEADOS PERÍMETRO EXTERNO DO PV = (0,90 X 4 LADOS) = 3,60M PERÍMETRO INTERNO DO PV = (0,60 X 4 LADOS) = 2,40M ALTURA DAS FORMAS = 0,40M QUANTIDADE DE PV's = 10 UNIDADES A = (3,60+2,40)*0,40*10 UNIDADES:.....	24,00 M2
5.4.3	TELA DE FERRO SOLDADA DE 5MM E MALHA DE 10CM PERÍMETRO EXTERNO DO PV = (0,85 X 4 LADOS) = 3,40M PERÍMETRO INTERNO DO PV = (0,65 X 4 LADOS) = 2,60M ALTURA DAS FORMAS = 0,40M QUANTIDADE DE PV's = 10 UNIDADES A = (3,40+2,60)*0,40*3,11*10 UNIDADES:.....	74,64 KG



5.4.4	ARMADURA DAS TAMPAS DOS PV'S FERRO CA-50 5/16" = (0,55*7*2)*10 TAMPAS = 77,00M CANTONEIRA DE 2"X1/4" = (2,40*2)*10 TAMPAS = 48,00M PESO = (77,00*0,40+48,00*2,46):.....		148,88 KG
5.4.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SEM ELEVAÇÃO V1 = (3,60*0,40*0,15)*10 UNIDADES:..... TAMPA V2=(0,60*0,60*0,10)*10 TAMPAS:.....		2,16 M3 0,36 M3
	TOTAL:.....		2,52 M3
6.0	BUEIRO CELULAR DE CONCRETO		
6.1	CORPO DE BUEIRO CELULAR DE CONCRETO		259,65 M


 Antonio Jocélio Siridó Soares
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 356569





PLANILHA DOS CÁLCULOS DA DRENAGEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

PROJETO: DRENAGEM URBANA DE ÁGUAS PLUVIAIS.
 LOCAL: RUA MANOEL DIAS - BAIRRO CAMPO DO MILLER - SEDE
 CIDADE: MASSAPÉ - CE.

DRENO Nº: DRENO 1	BAIRRO: CAMPO DO MILLER	DATA: SET/2022.
TRECHO: RUA RUA MANOEL DIAS	EXTENSÃO TOTAL (m): 370,00 M	FOLHA Nº: 1
INTERVALO: PV 1 AO LF 1	NÚMERO DE PV'S: 10,00 (UNID.)	Nº DE GRELHAS: - (UNID.)
VAZÃO ACUMULADA Q (L/S): 4,643,13 L/S.	Nº BOCAS DE LOBO: 4,64 M3/S.	Nº BOCAS DE BUEIRO: 1,00 (UNID.)

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO - ÁGUAS PLUVIAIS - COM MANILHAS

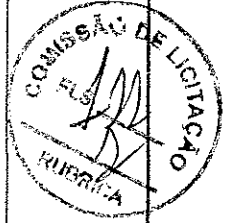
COLETOR	EXTENSÃO	COTA DO T.N. DE MONTANTE	COTA DO T.N. DE JUSANTE	ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO PARCIAL	ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO ACUMULADA	VAZÃO ACUMULADA	VELOCIDADE	DECLIVIDADE DE PROJETO	DIÂMETRO OU SEÇÃO INTERNA	ALTURA DA LÂMINA D'ÁGUA NO COLETOR		COTA DA G.I. DE MONTANTE	COTA DA G.I. DE JUSANTE	COTA DA SOLEIRA DO POÇO DE VISITA	COTA DA SOLEIRA DO POÇO DE VISITA DE JUSANTE	ADMITIDA NO COLETOR, RESPERTANDO OS 75 % DO DIÂMETRO P/LÂMINA D'ÁGUA.
										m	m					
PV a PV	m	m	m	m ²	m ²	l/s	m/s	m/m	m	m	m	m	m	m	m	l/s
EXISTENTE A PV1		64,30	63,00	200,548,31	200,548,31	3,119,64	2,35	0,0100	0,60X0,60X2	0,58	61,555	61,355	61,555	61,355	61,355	4,034,02
PV1 - PV2	54,00	63,00	62,22	6720,52	207,268,83	3,224,18	1,49	0,0071	1,20X1,00	0,59	61,355	60,970	61,355	60,970	60,970	4,098,53
PV2 - PV3	58,00	62,22	62,20	60,894,57	268,163,40	4,171,43	1,55	0,0074	1,20X1,00	0,64	60,970	60,540	60,970	60,540	60,540	4,888,39
PV3 - PV4	59,00	62,20	61,60	10,436,30	278,599,70	4,333,77	1,57	0,0075	1,20X1,00	0,66	60,540	60,100	60,540	60,100	60,100	4,924,74
PV4 - PV5	13,00	61,60	61,60	19,887,25	298,486,95	4,643,13	1,61	0,0077	1,20X1,00	0,67	60,100	60,000	60,100	60,000	60,000	5,197,53
PV5 - PV6	31,00	61,60	61,26	0,00	298,486,95	4,643,13	1,09	0,0052	1,20X1,00	0,68	60,000	59,840	60,000	59,840	59,840	5,197,53
PV6 - PV7	32,00	61,26	61,35	0,00	298,486,95	4,643,13	1,11	0,0053	1,20X1,00	0,68	59,840	59,670	59,840	59,670	59,670	5,197,53
PV7 - PV8	31,00	61,35	61,14	0,00	298,486,95	4,643,13	1,15	0,0055	1,20X1,00	0,68	59,670	59,500	59,670	59,500	59,500	5,197,53
PV8 - PV9	31,00	61,14	61,10	0,00	298,486,95	4,643,13	1,15	0,0055	1,20X1,00	0,68	59,500	59,330	59,500	59,330	59,330	5,197,53
PV9 - PV10	30,00	61,10	60,55	0,00	298,486,95	4,643,13	1,20	0,0057	1,20X1,00	0,68	59,330	59,160	59,330	59,160	59,160	5,197,53
PV10 - LF1	31,00	60,55	T.N.	0,00	298,486,95	4,643,13	1,08	0,0052	1,20X1,00	0,69	59,160	59,000	59,160	59,000	59,000	AJUSTADA.

OBS:

LOCAL E DATA:
 MASSAPÉ - CE.; 30 DE AGOSTO DE 2022.

RESPONSÁVEL:

Antônio João Sirido Soares
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 356569





ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA – SEINFRA.

LOCAL: RUA MANOEL DIAS, BAIRRO CAMPO DO MILLER.

MUNICÍPIO: MASSAPÉ - CE.



→ ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

▶ GENERALIDADES:

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para a correta execução do projeto enviado, ensejando, assim, o bom desempenho e durabilidade prolongada. Foram elaboradas com base nas Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem e da SEINFRA – Secretaria de Infra-Estrutura do Governo do Estado do Ceará.

Os materiais a serem utilizados na obra deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

▶ OBJETO:

O presente trabalho aqui apresentado, as Especificações Técnicas, têm por objetivo estabelecer parâmetros a serem observados durante toda a execução da obra de Drenagem de Águas Pluviais.

▶ PROJETOS:

A execução da presente drenagem deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos e especificações, que serão fornecidos ao construtor constando todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Este caderno de encargos, os projetos, especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

▶ NORMAS:

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT que tenham relação com os serviços objeto do contrato.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA – SEINFRA.

LOCAL: RUA MANOEL DIAS, BAIRRO CAMPO DO MILLER.

MUNICÍPIO: MASSAPÉ - CE.



▶ **ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA:**

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa executora dos serviços (contratada), devidamente habilitado e destinado no CREA local.

▶ **FISCALIZAÇÃO:**

O órgão financiador do projeto e a Secretaria de Obras do Município ou engenheiro contratado de posse da ART de fiscalização; farão fiscalizações periódicas, com autoridade para exercerem em nome da prefeitura ou órgão financiador, toda e qualquer ação de orientação geral, baseado nas boas normas e neste trabalho aqui apresentado.

A empreiteira é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

▶ **MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:**

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

▶ **DISPOSIÇÕES GERAIS:**

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização.

Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra, tais como:

- Placa da obra;
- Locação da obra;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA – SEINFRA.

LOCAL: RUA MANOEL DIAS, BAIRRO CAMPO DO MILLER.

MUNICÍPIO: MASSAPÉ - CE.



- Utilização, manutenção e fiscalização de equipamentos;
- Materiais utilizados;
- Controle e a qualidade de execução dos serviços;
- Desmobilização de máquinas e equipamentos;
- Limpeza final e geral da obra.

▶ **INÍCIO:**

Os serviços serão iniciados dentro do prazo estabelecido em contrato assinado para esta finalidade.

▶ **PRAZO:**

O prazo para execução da obra será o que contar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação. Neste trabalho, determinamos um prazo suficientemente adequado para a execução dos serviços de drenagem de águas pluviais desta área em questão. Porém, no contrato de prestação de serviços, deverá ser observado qual o prazo a ser adotado pelo órgão contratante.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES - INSTALAÇÃO DA OBRA:

Compreendem todos os serviços necessários à execução total da obra, atendendo as condições de segurança e salubridade, objetivando maior rendimento dos trabalhos, devendo, assim, atender alguns requisitos básicos, tais como:

Depósito de Materiais:

Fornecimento, Transporte e Instalação de todas as máquinas e ferramentas necessárias à instalação dos diversos serviços.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA – SEINFRA.

LOCAL: RUA MANOEL DIAS, BAIRRO CAMPO DO MILLER.

MUNICÍPIO: MASSAPÉ - CE.



1.1 CADASTRO DE REDE DE DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO):

Deverá ser executado pro profissional competente e devidamente equipado. Deve disponibilizar o cadastro ao órgão contratante em meio magnético.

1.2 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO – NOS LANÇAMENTOS

Deverá ser executada uma raspagem e limpeza do terreno, com a retirada da capoeira fina, lixos e entulhos existente na área destinada à construção da Galeria de Concreto Armado, para o lançamento final.

1.3 ABRIGO PROVISÓRIO:

Deverá ser executado abrigo provisório com 1 pavimento para alojamento e depósito de materiais e ferramentas de trabalho. Será executado em chapa de madeira e cobertura em telha de amianto.

1.4 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO:

Deverá ser providenciada para o canteiro de obras, a instalação provisória de água e sanitário de acordo com as normas da CAGECE.

1.5 PLACAS PADRÃO DE OBRA:

A empresa contratada para executar a obra, deverá colocar uma placa padrão de obra em local visível e de fácil acesso. O modelo será fornecido pela Prefeitura Municipal, e sua dimensão deverá ser de 4,00 × 3,00 m. Deverá confeccionada em chapa de zinco com estrutura de madeira. A pintura será em esmalte sintético.

1.6 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE DRENAGEM:

A locação da obra deverá ser executada através de Teodolito, equipamento este que deverá ser manuseado por profissional competente – Topógrafo devidamente registrado no CREA, o qual garantirá uma perfeita locação do projeto para o campo. Após a execução de cada serviço, os mesmos deverão ser conferidos por este profissional através do mesmo equipamento.

O nivelamento da rede de drenagem, especificamente o nivelamento da G.I. - Geratriz Inferior dos condutos, deverá ser fornecida por equipamento de precisão, um Nível ou Teodolito. Respeitando as cotas fornecidas em Planilha de Dimensionamento Hidráulico.

As cotas da Soleira do Poço de Visita também deverão locadas através do mesmo equipamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA – SEINFRA.

LOCAL: RUA MANOEL DIAS, BAIRRO CAMPO DO MILLER.

MUNICÍPIO: MASSAPÉ - CE.



2.0 MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS:

2.1 ESCAV. MANUAL DE VALAS, SOLO 1ª. CAT.PROF.DE 0 A 0,35m.

Serão executadas as valas das Bocas de Lobo, o seu próprio espaço, e o complemento das cavas os Poços de Visita e das galerias de drenagens, previstas abaixo do nível do terreno, de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações com os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrada.

As escavações serão, caso necessário, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável à legislação em vigor as escavações para a realização de blocos e cintas circundantes, serão levadas a efeito escoradas, isoladas e esgotadas, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e das impermeabilizações. Os taludes, caso necessário, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões.

2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, SOLO 2ª. CAT. PROF. DE 0,70 am ATÉ 1,50m:

Serão executadas as valas das Bocas de Lobo, o seu próprio espaço, e o complemento das cavas os Poços de Visita e da galeria de drenagem, previstas abaixo do nível do terreno, de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações com os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrada.

As escavações serão, caso necessário, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável à legislação em vigor as escavações para a realização de blocos e cintas circundantes, serão levadas a efeito escoradas, isoladas e esgotadas, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e das impermeabilizações. Os taludes, caso necessário, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões.

