

PROponente: Prefeitura Municipal de São Bernardo/MA
 Obra: Implantação de um sistema simplificado de abastecimento de água no município de São Bernardo-MA.
 Referência: SINAPI Janeiro/2021 SEINFRA 026 e Orse Novembro/2020 com Desoneração
 BDI: 29,90% ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 POÇO TUBULAR

1.1 PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ A PERCUSSÃO

Perfuração do poço (m) = 120,00 m

1.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO

Diâmetro do Tubo (mm) = 154,00mm

Raio do Tubo (mm) = 77,00mm

Área do Pré-Filtro (m²) = 0,0798m²

Profundidade (m) x Área do Pré-Filtro (m²)
 120,00 x 0,0798 = 9,58 m³

1.3 INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC

Revestimento (m) = 120,00 m

1.4 PROTEÇÃO SANITÁRIA

base (m²) x h (altura) -m = 0,30 m³
 3,00 x 0,10 = 0,30 m³

base (m²) x h (altura) -m = 0,10 m³
 0,10 x 1,00 = 0,10 m³

Volume total = 0,40 m³

1.5 FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 154 MM

Tubo (m) = 48,00 m

1.6 TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 154 MM

Tubo (m) = 72,00 m

1.7 TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN 154

Quantidade = 1,00 und

1.8 TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN 154

Quantidade = 1,00 und

1.9 LIMPEZA COM COMPRESSOR

Limpeza (h) = 12,00 h

1.10 DESENVOLVIMENTO COM BOMBA

Desenvolvimento (h) = 12,00 h

1.11 ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR

Ensaio (h) = 12,00 h

1.12 DESINFECÇÃO DO POÇO

Profundidade (m) = 120,00 m

1.13 CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"

Quantidade = 12,00 und

1.14 ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO

Quantidade = 1,00 und

2.0 RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO

2.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA

2.1.1 LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU ESGOTO

Ramal principal e secundário = 3200,00 m

Ramal adutora = 38,01 m

Extensão total = 3238,01 m

2.1.2 ESCAVAÇÃO E REATERRO MECANIZADO CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE.

Comprimento total (m) x largura (m) x h (altura) -m = 777,12 m³
 3238,01 x 0,40 x 0,60 = 777,12 m³

2.1.3 TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA

Tubos (m) = 3238,01 m

PROponente: Prefeitura Municipal de São Bernardo/MA

Obra: Implantação de um sistema simplificado de abastecimento de água no município de São Bernardo-MA.

Referência: SINAPI Janeiro/2021 SEINFRA 026 e Orse Novembro/2020 com Desoneração

BDI: 29,90%

Encargos Sociais: 84,19%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.1.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBRO							
	Tubos (m)	=	3200,00	m				
2.1.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBRO							
	Tubos (m)	=	38,01	m				
2.2	LIGAÇÕES DOMICILIARES							
2.2.1	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E CONEXÕES)							
	Quantidade	=	150,00	und				
2.3	CLORADOR							
2.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS							
Comprimento (m)			largura (m)			h (altura) -m		
2,20	x		1,45	x		0,75	=	2,39 m ³
2.3.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA							
Comprimento (m)			largura (m)					
2,20	x		1,45	x		=		3,19 m ²
2.3.3	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO							
Comprimento (m)			largura (m)			h (altura) -m		
2,20	x		1,45	x		0,10	=	0,32 m ³
Perímetro total (m)			largura (m)			h (altura) -m		
7,30	x		0,10	x		0,65	=	0,07 m ³
						Volume total	=	0,39 m ³
2.3.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50MM (2")							
	Quantidade	=	2,00	und				
2.3.5	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50MM (1 1/2")							
	Quantidade	=	4,00	und				
2.3.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO							
	Quantidade	=	2,00	und				
2.3.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO							
	Quantidade	=	2,00	und				
2.3.8	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO							
	Quantidade	=	2,00	und				
2.3.9	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO							
	Quantidade	=	2,00	und				
2.3.10	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)							
	Quantidade	=	2,00	und				
2.3.11	TAMPA CHAPA 1/4"							
	Quantidade	=	2,00	und				
2.3.12	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA							
	Quantidade	=	2,00	und				
2.4	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS							

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO-MA.

REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2021 SEINFRA 026 E ORSE NOVEMBRO/2020 COM DESONERAÇÃO

BDI: 29,90%

ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.4.1	BOMBA SUBMERSIVEL ELETRICA, TRIFASICA, POTÊNCIA 3,75 HP, DIAMETRO DO ROTOR 90 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 5 M / 61,2 M3/H A 25,5 M / 3,6 M3/H					
	Quantidade	=	1,00		und	
2.4.2	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO					
	Quantidade	=	1,00		und	
2.4.3	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V					
	Cabos (m)	=	250,00		m	
2.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO					
	Cabos (m)	=	180,00		m	
2.4.5	CABO DE ALUMINIO NU 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO					
	Cabos (m)	=	200,00		m	
2.4.6	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA COM POSTE DE CONCRETO					
	Quantidade	=	1,00		und	
2.4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS					
	Tubos (m)	=	180,00		m	
2.4.8	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL					
	Quantidade	=	1,00		und	
2.4.9	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS					
	Quantidade	=	1,00		und	

2.5 CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.

2.5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS					
Perimetro total (m)		base (m)		h (altura) -m		
6,00	x	0,40	x	0,40	=	0,96 m ³
2.5.2	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO					
Perimetro total (m)		base (m)		h (altura) -m		
6,00	x	0,40	x	0,40	=	0,96 m ³
2.5.3	ALVENARIA DE TIJOLO C/6 FUROS C/ARG.CIMENTO AREIA					
Perimetro total (m)		h (altura) -m				
6,00	x	2,28	=	13,68		m ²
2.5.4	LAJE EM CONCRETO ARMADO					
base (m)		largura (m)		h (altura) -m		
2,70	x	2,70	x	0,07	=	0,51 m ³
2.5.5	CHAPISCO EM PAREDES C/ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3					
Área de alvenaria (m ²)		lados				
13,68	x	2	=	27,36		m ²
2.5.6	REBOCO EM PAREDES COM ARGAMASSA CIM/AREIA 1:6					
Área de alvenaria (m ²)		lados				
13,68	x	2	=	27,36		m ²
2.5.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS					
Área de alvenaria (m ²)		lados				
13,68	x	2	=	27,36		m ²
2.5.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM					
Comprimento (m)		largura (m)				
1,20	x	1,20	=	1,44		m ²
2.5.9	CALÇADA EXTERNA H=0,30M , ALICERCE 0,15M EM TIJOLO					
Perimetro (m)		base (m)				
6,00	x	0,30	=	1,80		m ²
2.5.10	PISO CIMENTADO LISO ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3					
Comprimento (m)		largura (m)				
1,20	x	1,20	=	1,44		m ²
2.5.11	ELEMENTO VAZADO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:3					
Base (m)		h (altura) -m				

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO-MA.

REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2021 SEINFRA 026 E ORSE NOVEMBRO/2020 COM DESONERAÇÃO

BDI: 29,90%

ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
0,8	x	0,63	=	0,50	m ²	
2.5.12	PORTÃO EM FERRO, COM BARRA QUADRADA DE 5/8" NA VERTICAL, DUAS BARRAS DE QUADRADA DE 1" NA HORIZONTAL E QUADRO COM BARRA DE FERRO DE 1"					
Largura (m)		h (altura) -m		quantidade (unid.)		
0,80	x	2,00	x	1,00	=	1,60 m ²
2.6 RESERVATORIO ELEVADO						
2.6.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS					
base (m)		largura (m)		h (altura) -m		Quant. (und)
2,00	x	2,00	x	1,00	x	3,00
				Volume total	=	12,00 m ³
2.6.2	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE					
base (m)		largura (m)		h (altura) -m		
1,64	x	1,30	x	0,45	=	0,96 m ³
1,65	x	1,65	x	0,45	=	1,23 m ³
1,55	x	1,40	x	0,40	=	0,87 m ³
				Volume total	=	3,06 m ³
2.6.3	BLOCO EM CONCRETO ARMADO					
base (m)		largura (m)		h (altura) -m		
0,36	x	0,70	x	0,45	=	0,11 m ³
0,35	x	0,35	x	0,45	=	0,06 m ³
0,45	x	0,60	x	0,40	=	0,11 m ³
				Volume total	=	0,28 m ³
2.6.4	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO					
Pilares						
base (m)		h (altura) -m		Comprimento(m)		Quant. (und)
0,20	x	0,40	x	8,00	x	2,00
				Volume	=	1,28 m ³
Pilares						
base (m)		h (altura) -m		Comprimento(m)		Quant. (und)
0,20	x	0,40	x	8,00	x	1,00
				Volume	=	0,64 m ³
				Volume total	=	1,92 m ³
2.6.5	LAJE EM CONCRETO ARMADO					
base (m)		largura (m)		h (altura) -m		
3,80	x	3,80	x	0,15	=	2,17 m ³
2.6.6	CAIXA D'ÁGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)					
Quantidade	=			1,00	und	
2.6.7	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO					
Tubos (m)	=			25,50	m	
2.6.8	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE					
Comprimento total (m)	=			10,58	m	
2.6.9	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"					
Quantidade	=			2,00	und	
2.6.10	ADAPT. SOLD. C/ FLANGE LIVRE P/ CX. D'ÁGUA 50MM-2"					
Quantidade	=			4,00	und	
2.6.11	ADAPT. SOLD. CURTO C/ BOLSA-ROSCA P REGISTRO 50MM-2"					
Quantidade	=			4,00	und	
2.6.12	JOELHO 90º SOLDAVEL 50MM					

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO-MA.

REFERÊNCIA: SINAPI JANEIRO/2021 SEINFRA 026 E ORSE NOVEMBRO/2020 COM DESONERAÇÃO

BDI: 29,90%

ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
	Quantidade	=	9,00	und		
2.6.13	TÊ 90º SOLDAVEL					
	Quantidade	=	1,00	und		
2.7 URBANIZAÇÃO						
2.7.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA					
	Área de Intervenção (m²)	=	154,50	m²		
2.7.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS					
Comprimento (m)		largura (m)		h (altura) -m		
10,40	x	7,75	x	0,10	=	8,06 m³
2.7.3	CERCA COM 8 FIOS DE ARAME FARPADO 16 BWG 4"x4", COM ESTACAS DE CONCRETO PRE-MOLDADAS COM PONTA RETA E DIMENSÕES DE 0.10 X 0.10 X 2.50 M.					
	Perímetro total (m)	=	50,60	m		
2.7.4	PORTÃO EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO, D= 1 1/4", DE 01 FOLHA, COM VEDAÇÃO EM TELA DE ARAME Prensado, INCLUINDO GUARNIÇÕES E FERRAGENS, COM LARGURA ATÉ 1,50M E ALTURA DE 1,80M					
Comprimento (m)		altura (m)		Quant. (und)		
1,50	x	1,80	x	1,00	=	2,70 m²
3.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
3.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA					
	Área de Intervenção (m²)	=	180,00	m²		