



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO
DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE
MARÇO DE 2022



MEMÓRIA DE CÁLCULO




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE



CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE

LOCAL: LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA: TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº 14
 Sala 01 - CEP: 62.1500-000
 Bairro do Aconch - CE - Fone: (88)
 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.069.607/0001-27
 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	PROF./ ALTURA (m)	TOTAL
01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
01.01	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
01.01.01	VIGIA (MENSALISTA)	mês	8,00		Nº DE MESES DO CRONOGRAMA X Nº DE VIGIAS = 4,00 X 2,00		8,00
01.02	ADMINISTRAÇÃO DA EMPRESA						
01.02.01	ALUGUEL DE IMÓVEL PARA ALMOXARIFADO, ESCRITÓRIO E ALOJAMENTO	mês	4,00		Nº DE MESES DO CRONOGRAMA = 4,00		4,00
01.02.02	CAMINHONETE SAVEIRO (CNP)	hora	704,00		Nº DE DIAS DE UTILIZAÇÃO X 8 HORAS/DIA = 88 DIAS X 8 HORAS/DIA = 704,00		704,00
	PLACA DE OBRA						
01.03.01	PLACA DE OBRA (FORNECIMENTO)						
01.03.01.01	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE 2,0 X 1,125 M	metro²	6,00	3,00		2,00	6,00
01.03.02	PLACA DE OBRA (ASSENTAMENTO/TRANSPORTE)						
01.03.02.01	BARROTE DE 2. 1/2" x 2. 1/2"	metro	40,00		DADOS DO PROJETO		
01.03.02.02	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	hora	6,00		Nº DE HORAS PARA ATIVIDADE = 6,00		6,00
01.03.02.03	DESLOCAMENTO DE VEÍCULO (TIPO CAMINHÃO 3/4 C/ CARROCERIA) PARA TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DA PLACA DE OBRA.	hora	12,00		Nº DE HORAS PARA ATIVIDADE = 12,00		12,00
02	CAPTAÇÃO						
02.01	CAPTAÇÃO FLUTUANTE (SETOR I) - SERVIÇO						
02.01.01	MONTAGEM						
02.01.01.01	MONTAGEM E ANCORAGEM DE UM FLUTUANTE PARA UMA BOMBA SUBMERSA COM POTÊNCIA DE 5 A 30 CV, NÃO INCLUSO INSTALAÇÃO DA BOMBA.	unidade	1,00		Nº NECESSÁRIO DE MONTAGEM POR FLUTUANTE = 1,00		1,00
02.01.01.02	ASSENTAMENTO DE TUBO PEAD DN ATÉ 100MM SOBRE FLUTUADORES	metro	100,00		100,00		100,00
02.01.01.03	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS/ ELEVATÓRIA CAP ATÉ 50%	unidade	1,00		Nº NECESSÁRIO DE TUBOS E CONEXÕES = 1,00		1,00
02.01.01.04	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	1,00		Nº NECESSÁRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS = 1,00		1,00
02.02	CAPTAÇÃO FLUTUANTE (SETOR I) - MATERIAL						
02.02.01	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS						
02.02.01.01	FLUTUANTE EM PRFV DIFERENCIADO ADAPTADO PARA BOMBA SUBMERSA COM POTÊNCIA ATÉ 7,50 CV MONTADA NA HORIZONTAL.	unidade	1,00		Nº NECESSÁRIO DE FLUTUANTES = 1,00		1,00
02.02.01.02	FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 100 mm	unidade	30,00		Nº DE FLUTUADORES PARA SUSTENTAR O PEAD BOIANDO AO NÍVEL DA ÁGUA= 30,00		30,00
02.02.01.03	BOMBA SUBMERSA PARA INSTALAÇÃO EM FLUTUANTE, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 5,00 A 7,50 CV, VAZÃO 18,11m³/h E HMT=38,14 m.c.a. (DUAS UNIDADES SENDO UMA RESERVA)	unidade	2,00		Nº NECESSÁRIO DE BOMBAS SUBMERSAS - 1 ATIVA + 1 RESERVA		2,00
02.02.01.04	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES, COMPOSTO DE 01 CHAVE TIPO SOFT STARTER, PARA MOTORES DE 7,50CV, TIPO CPD, CONFORME PROJETO PADRÃO CAGECE, INCLUSIVE C/ BANCO DE CAPACITORES.	unidade	1,00		Nº NECESSÁRIO DE QUADROS PARA BOMBAS ATIVAS - 1,00		1,00
02.02.01.05	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 110 MM X 10,0 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	metro	100,00		100,00		100,00
02.02.02	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES P/ INSTALAÇÃO DO BARRILETE DA BOMBA SUBMERSA DO FLUTUANTE NA POSIÇÃO HORIZONTAL						
02.02.02.01	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2. 1/2"	unidade	1,00		VIDE PEÇAS GRÁFICAS - SALGADO DOS MOREIRAS - ANEXO 02 - CAPTAÇÃO FLUTUANTE		1,00
02.02.02.02	LULA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2. 1/2"	unidade	1,00		VIDE PEÇAS GRÁFICAS - SALGADO DOS MOREIRAS - ANEXO 02 - CAPTAÇÃO FLUTUANTE		1,00
02.02.02.03	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	unidade	4,00		VIDE PEÇAS GRÁFICAS - SALGADO DOS MOREIRAS - ANEXO 02 - CAPTAÇÃO FLUTUANTE		4,00
02.02.02.04	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	unidade	2,00		VIDE PEÇAS GRÁFICAS - SALGADO DOS MOREIRAS - ANEXO 02 - CAPTAÇÃO FLUTUANTE		2,00
02.02.02.05	TUBO PVC, ROSCAVEL, 4", ÁGUA FRIA PREDIAL	metro	1,00		VIDE PEÇAS GRÁFICAS - SALGADO DOS MOREIRAS - ANEXO 02 - CAPTAÇÃO FLUTUANTE		1,00
02.02.02.06	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 4"	unidade	1,00		VIDE PEÇAS GRÁFICAS - SALGADO DOS MOREIRAS - ANEXO 02 - CAPTAÇÃO FLUTUANTE		1,00
02.02.02.07	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	unidade	1,00		VIDE PEÇAS GRÁFICAS - SALGADO DOS MOREIRAS - ANEXO 02 - CAPTAÇÃO FLUTUANTE		1,00
02.02.02.08	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIÃO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	1,00		VIDE PEÇAS GRÁFICAS - SALGADO DOS MOREIRAS - ANEXO 02 - CAPTAÇÃO FLUTUANTE		1,00
02.02.02.09	FLANGE AVIALSO DN 100 PN10	unidade	1,00		VIDE PEÇAS GRÁFICAS - SALGADO DOS MOREIRAS - ANEXO 02 - CAPTAÇÃO FLUTUANTE		1,00
02.02.02.10	COLARINHO PEAD PN 10 DN 110 mm	unidade	1,00		VIDE PEÇAS GRÁFICAS - SALGADO DOS MOREIRAS - ANEXO 02 - CAPTAÇÃO FLUTUANTE		1,00
02.03	ELETTRIFICAÇÃO						
02.03.01	SUBESTAÇÃO						
02.03.01.01	PROJETO E EXECUÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA TRIFÁSICA 45 KVA COMPLETA	unidade	1,00		DADOS DO PROJETO		1,00
02.03.02	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE (02 UNIDADES DE MEDIÇÃO UMA PARA CAPTAÇÃO FLUTUANTE E UMA PARA ETA REFERENTE AO SETOR I)						
02.03.02.01	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, TIPO D, 200 KG, H = 9 M (NBR 8451)	unidade	2,00		VIDE ESQUEMA DE ALIMENTAÇÃO EM BAIXA TENSÃO - MEDIÇÃO		2,00
02.03.02.02	ARRAMAÇÃO REX TRIFÁSICA COM ROLDANA	unidade	2,00		VIDE ESQUEMA DE ALIMENTAÇÃO EM BAIXA TENSÃO - MEDIÇÃO		2,00
02.03.02.03	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE	unidade	2,00		VIDE ESQUEMA DE ALIMENTAÇÃO EM BAIXA TENSÃO - MEDIÇÃO		2,00
02.03.02.04	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 2 1/2", SEM LULA	metro	24,00		VIDE ESQUEMA DE ALIMENTAÇÃO EM BAIXA TENSÃO - MEDIÇÃO		24,00

Francisco Diego Araújo Sousa
 CPF: 047.106.113-19
 Eng. Civil 52740 D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE / CE



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº 31
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Bairro do Acaúto - CE Fones: (88)
9.9632.3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

LOCAL LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

02.03.02.05	LUVA EM PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	unidade	12,00	VIDE ESQUEMA DE ALIMENTAÇÃO EM BAIXA TENSÃO - MEDIÇÃO	12,00
02.03.02.06	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unidade	2,00	VIDE ESQUEMA DE ALIMENTAÇÃO EM BAIXA TENSÃO - MEDIÇÃO	2,00
02.03.02.07	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4x3M	unidade	2,00	VIDE ESQUEMA DE ALIMENTAÇÃO EM BAIXA TENSÃO - MEDIÇÃO	2,00
02.03.03	MÃO DE OBRA				
02.03.03.01	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	21,34	DADOS DE PROJETO	21,34
02.03.03.02	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	21,34	DADOS DE PROJETO	21,34
02.03.04	MATERIAL INSTALAÇÃO BOMBA DO FLUTUANTE E DA ELEVATÓRIA NO SETOR I				
02.03.04.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	metro	24,00	DADOS DE PROJETO	24,00
02.03.04.02	LUVA EM PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	unidade	12,00	DADOS DE PROJETO	12,00
02.03.04.03	CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 18,0 mm²	metro	200,00	DADOS DE PROJETO	200,00
02.03.04.04	CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 2,5 mm²	metro	200,00	DADOS DE PROJETO	200,00
02.04	ELEVATÓRIA DO SETOR I - BOMBEAMENTO DOS 03 RESERVATÓRIOS APOIADOS (INTERLIGADOS) PARA O RESERVATÓRIO ELEVADO - SERVIÇO				
02.04.01	MONTAGEM				
02.04.01.01	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS/ ELEVATÓRIA CAP ATÉ 50s	unidade	1,00	Nº DE MONTAGENS DE TUBOS E CONEXÕES DA ELEVATÓRIA	1,00
02.04.01.02	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	1,00	Nº DE MONTAGENS DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA ELEVATÓRIA	1,00
02.05	ELEVATÓRIA DO SETOR I - BOMBEAMENTO DOS 03 RESERVATÓRIOS APOIADOS (INTERLIGADOS) PARA O RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAL				
02.05.01	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS				
02.05.01.01	CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL, TRIFÁSICA, Q=18,11m³/h, H=30,32 m.c.a, P=5,00 A 7,50CV (DUAS UNIDADES SENDO UMA RESERVA)	unidade	2,00	Nº DE CMB NECESSÁRIOS PARA ELEVATÓRIA	2,00
02.05.01.02	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES, COMPOSTO DE 01 CHAVE TIPO SOFT STARTER, PARA MOTORES DE 7,50CV, TIPO CPO, CONFORME PROJETO PADRÃO CAGECE, INCLUSIVE C/ BANCO DE CAPACITORES.	unidade	1,00	Nº DE CCM NECESSÁRIOS PARA ELEVATÓRIA	1,00
02.05.02	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES P/ INSTALAÇÃO SUÇÃO DA BOMBA DA ELEVATÓRIA				
02.05.02.01	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.05.02.02	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.05.02.03	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L= 500	unidade	2,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	2,00
02.05.02.04	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN10	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.05.02.05	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 x 75 PN10	unidade	2,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	2,00
02.05.02.06	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	unidade	5,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	5,00
02.05.02.07	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 75 P/ ÁGUA	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.05.02.08	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	29,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	29,00
02.05.03	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES P/ INSTALAÇÃO DO BARRILETE DE RECALQUE DA BOMBA DA ELEVATÓRIA				
02.05.03.01	REDUÇÃO C/ FLANGES DN 100 x 50 PN10	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.05.03.02	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN10	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.05.03.03	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	unidade	3,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	3,00
02.05.03.04	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=500	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.05.03.05	VÁLVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA DN 100 PN25	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.05.03.06	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.05.03.07	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 80 PN10	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.05.03.08	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	unidade	6,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	6,00
02.05.03.09	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 50 P/ ÁGUA	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.05.03.10	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	44,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	44,00
02.06	CASA DE PROTEÇÃO PARA QUADRO ELÉTRICO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=1,50m REFERENTE A 02 UNIDADES: UMA PARA O QUADRO ELÉTRICO DA BOMBA SUBMERSA DO FLUTUANTE (SETOR I)				
02.06.01	LOCAÇÃO				
02.06.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	16,00	4,00	4,00
02.06.02	MOVIMENTO DE TERRA				
02.06.02.01	ESCOVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro²	4,37	V=2,50MX2,50X0,7M=4,37M³	4,37
02.06.02.02	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	2,24	REAT.=VOL. ESCAVADO - VOL. OCUPADO - VOL. OCUPADO = BASE (2,5MX2,5M X0,20M)+ ANEL (3,14X(0,75M)²X0,50M+0,88M³) = 2,13M³ ---- V=4,37M³ - 2,13M³=2,24M³	2,24
02.06.03	FUNDAÇÃO				
02.06.03.01	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 Mpa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro³	1,25	2,50	0,20
02.06.03.02	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=1,50m, H=0,50m	metro³	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 10 DO QUADRO ELÉTRICO	1,00
02.06.04	CORPO				
02.06.04.01	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=1,50m, H=0,50m	metro²	5,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 10 DO QUADRO ELÉTRICO	5,00
02.06.05	COBERTA				
02.06.05.01	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=2,18	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 10 DO QUADRO ELÉTRICO	1,00
02.06.05.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOIS.	metro²	3,66	IMPERMEABILIZAÇÃO = 3,14x(1,08m)² = 3,66m²	3,66
02.06.06	PISO				
02.06.06.01	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESURA 2CM.	metro²	1,76	A=3,14 X (0,75M)² = 1,76M²	1,76
02.06.06.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.	metro²	1,76	A=3,14 X (0,75M)² = 1,76M²	1,76
02.06.07	PINTURA				

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE



LOCAL LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
 TABELA TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
 DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
 BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
 Sala 01 - CEP: 62.1500-000
 Bairro do Acauã - CE Fone: (88)
 9.5632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

02.06.07.01	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	metro²	5,42	A-PAREDES=3,14X(0,75M)²=1,76M² + ATETO=3,14 X (1,08M)²=3,66M² A=1,76M²+3,66M²=5,42M²	5,42
02.06.07.02	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SIMASSA	metro²	5,42	A-PAREDES=3,14X(0,75M)²=1,76M² + ATETO=3,14 X (1,08M)²=3,66M² A=1,76M²+3,66M²=5,42M²	5,42
02.06.07.03	PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00	Nº DE LOGOTIPOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO SISTEMA	1,00
02.06.07.04	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	metro²	2,40	PORTÃO 2MX0,60M=1,20M² PINTURA DOS DOIS LADOS=1,20M²X2=2,40M² X 2,00 UNIDADES = 4,80 M²	2,40
02.06.08	ESQUADRIAS				
02.06.08.01	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro²	1,20	PORTÃO 2MX0,60M=1,20M²	1,20
02.07	CALÇADA				
02.07.08.01	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	4,92	CALÇADA=0,50M OFF SET DO ANEL ---A=2,66x2,66=7,08M²-----DN ANEL EXT=1,66M= A=3,14X(0,83M)²=2,16M² CALÇADA= 7,08M² - 2,16M² = 4,92M²	3,92
02.06.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS CASA DE QUADRO				
02.06.10.01	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	unidade	1,00	DADOS DE PROJETO	1,00
02.06.10.02	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unidade	1,00	DADOS DE PROJETO	1,00
02.07	CASA DE BOMBAS DA ELEVATÓRIA DO SETOR I EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=3,00M - SERVIÇO				
02.07.01	LOCAÇÃO				
02.07.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	38,00	6,00	216,00
02.07.02	MOVIMENTO DE TERRA				
02.07.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro³	11,20	4,00	0,70
02.07.02.02	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	4,47	REAT.-VOL. ESCAVADO - VOL. OCUPADO ---VOL. OCUPADO = BASE (4MX4M X0,20M=3,20M² + ANEL (3,14X(1,50M)²X0,50M=3,53M²) = 6,73 ---- V=11,20M³ - 0,73M³=4,47M³	4,47
02.07.03	FUNDAÇÃO				
02.07.03.01	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 Mpa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro³	3,20	4,00	0,20
02.07.03.02	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=1,50m, H=0,50m	metro²	1,00	Nº DE ANEIS DA FUNDAÇÃO - VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.07.04	CORPO				
02.07.04.01	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=1,50m, H=0,50m	metro²	5,00	Nº DE ANEIS DO FUSTE - VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	5,00
02.07.05	COBERTA				
02.07.05.01	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=3,66	unidade	1,00	Nº DE TAMPAS - VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
02.07.05.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS.	metro²	10,51	IMPERMEABILIZAÇÃO. =3,14x(1,83m)²=10,51m²	10,51
02.07.06	PISO				
02.07.06.01	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESURA 2CM.	metro²	7,06	A=3,14 X (1,50M)²=7,06M²	7,06
02.07.06.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.	metro²	7,06	A=3,14 X (1,50M)²=7,06M²	7,06
02.07.07	PINTURA				
02.07.07.01	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	metro²	17,57	A-PAREDES=3,14X(1,50M)²=7,06M² + Ateto=3,14 x (1,83m)²=10,51m² A=7,06M²+10,51M²=17,57M²	17,57
02.07.07.02	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SIMASSA	metro²	17,57	A-PAREDES=3,14X(1,50M)²=7,06M² + Ateto=3,14 x (1,83m)²=10,51m² A=7,06M²+10,51M²=17,57M²	17,57
02.07.07.03	PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00	Nº DE LOGOTIPOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	1,00
02.07.07.04	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	metro²	2,40	PORTÃO 2MX0,60M=1,20M² PINTURA DOS DOIS LADOS=1,20M²X2=2,40M²	2,40
02.07.08	ESQUADRIAS				
02.07.08.01	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro²	1,20	PORTÃO 2MX0,60M=1,20M²	1,20
02.07.09	CALÇADA				
02.07.09.01	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	9,60	CALÇADA=0,50M OFF SET DO ANEL ---A=4,20x4,20=17,64M²-----DN ANEL EXT=3,20M= A=3,14X(1,60M)²=8,04M² CALÇADA= 17,64M² - 8,04M² = 9,60M²	9,60
02.07.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS CASA DE QUADRO				
02.07.10.01	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	unidade	1,00	DADOS DE PROJETO	1,00
02.07.10.02	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unidade	1,00	DADOS DE PROJETO	1,00
03	ADUTORA				
03.01	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - AAB DO SETOR I - SERVIÇO				
03.01.01	SERVIÇOS PRELIMINARES				
03.01.01.01	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA ADUTORA).	metro	418,99	COMPRIMENTO DE TOTAL DA ADUTORA	418,99
03.01.02	MOVIMENTO DE TERRA				
03.01.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M AF_03/2018	metro³	33,51	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 10% (PERCENTUAL MANUAL DE 1%CAT) - 418,89 X 0,40 X 0,80 X 0,10	33,51
03.01.02.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONFANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,28 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	50,27	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 15% (PERCENTUAL MECANICO DE 1%CAT) - 418,89 X 0,40 X 0,80 X 0,15	50,27

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE



LOCAL: LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
 TABELA: TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
 DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
 BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº 14
 Sala 01 - CEP: 62.130-000
 Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.069.607/0001-27
 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

03.01.02.03	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (0,28 M3/88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	251,33	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 75% (PERCENTUAL MECANICO DE 2ªCAT) - 418,89 X 0,40 X 0,60 X 0,75	251,33
03.01.02.04	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	301,60	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X 90% (PERCENTUAL MECANICO) - 418,89 X 0,40 X 0,90	301,60
03.01.02.05	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	134,04	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 40% (PERCENTUAL DE REATERRO MANUAL) - 418,89 X 0,40 X 0,90 X 0,40	134,04
03.01.02.06	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	201,07	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 400% (PERCENTUAL DE REATERRO MECANIZADO) - 418,89 X 0,40 X 0,60 X 0,60	201,07
03.01.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE				
03.01.03.01	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	418,89	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 01 - PERFIL DAS ADUTORAS	418,89
03.01.04	BLOCO DE ANCORAGEM				
03.01.04.01	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro²	1,27	VIDE ANEXO 05 - BLOCOS DE ANCORAGEM	1,27
03.01.05	CAIXA				
03.01.05.01	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=0,80M PARA REGISTRO DE DESCARGA COM TAMPA	unidade	1,00	Nº DE CAIXAS DE REGISTRO DE DESCARGA = Nº DE REGISTROS DE DESCARGA	1,00
03.01.05.02	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=0,80M PARA VÁLVULA VENTOSA COM TAMPA	unidade	3,00	Nº DE CAIXAS DE VÁLVULA DE VENTOSA = Nº DE VÁLVULA DE VENTOSA	3,00
03.02	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - AAB DO SETOR I - MATERIAL				
03.02.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO				
03.02.01.01	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) COM ACRÉSCIMO DE 5%	metro	439,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 01 - PERFIL DAS ADUTORAS	439,00
03.02.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS				
03.02.02.01	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA PLANTA DE REDE DO SALGADO DOS MOREIRAS	1,00
03.02.02.02	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA PLANTA DE REDE DO SALGADO DOS MOREIRAS	1,00
03.02.02.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DA PLANTA DE REDE DO SALGADO DOS MOREIRAS	1,00
03.02.03	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO				
03.02.03.01	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE ÁGUA	unidade	73,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 01 - PERFIL DAS ADUTORAS	73,00
03.02.04	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA = 1X)				
03.02.04.01	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 07 - DESCARGA	1,00
03.02.04.02	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 07 - DESCARGA	1,00
03.02.04.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 07 - DESCARGA	1,00
03.02.04.04	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	metro	6,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 07 - DESCARGA	6,00
03.02.05	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VENTOSA = 1X)				
03.02.05.01	VENTOSA SIMPLES C/ FLANOS DN 50 PN10	unidade	3,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 08 - VENTOSA	3,00
03.02.05.02	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 50 PN10	unidade	3,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 08 - VENTOSA	3,00
03.02.05.03	TE FoFo BBF DN 100 x 50 PN10	unidade	3,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 08 - VENTOSA	3,00
03.02.05.04	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 50 P/ ÁGUA	unidade	3,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 08 - VENTOSA	3,00
03.02.05.06	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	24,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 08 - VENTOSA	24,00
03.03	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT DO SETOR I - SERVIÇO				
03.03.01	SERVIÇOS PRELIMINARES				
03.03.01.01	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA ADUTORA)	metro	855,64	COMPRIMENTO DE TOTAL DA ADUTORA	855,64
03.03.02	MOVIMENTO DE TERRA				
03.03.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	metro³	68,45	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 10% (PERCENTUAL MANUAL DE 1ªCAT) - 855,64 X 0,40 X 0,60 X 0,10	68,45
03.03.02.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO= 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	102,68	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 15% (PERCENTUAL MECANICO DE 1ªCAT) - 855,64 X 0,40 X 0,60 X 0,15	102,68
03.03.02.03	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	513,38	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 75% (PERCENTUAL MECANICO DE 2ªCAT) - 855,64 X 0,40 X 0,60 X 0,75	513,38
03.03.02.04	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	616,08	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X 90% (PERCENTUAL MECANICO) - 855,64 X 0,40 X 0,90	616,08
03.03.02.05	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	273,80	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 40% (PERCENTUAL DE REATERRO MANUAL) - 855,64 X 0,40 X 0,60 X 0,40	273,80
03.03.02.06	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	410,71	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 400% (PERCENTUAL DE REATERRO MECANIZADO) - 855,64 X 0,40 X 0,60 X 0,60	410,71
03.03.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE				
03.03.03.01	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	855,64	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 01 - PERFIL DAS ADUTORAS	855,64

Francisco Diego Araújo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.150-090
Barragem do Acauã - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.069.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

LOCAL LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

03.03.04	BLOCO DE ANCORAGEM						
03.03.04.01	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro³	2,47		VIDE ANEXO 05 - BLOCOS DE ANCORAGEM		2,47
03.03.05	CAIXA						
03.03.05.01	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=0,80M PARA REGISTRO DE DESCARGA COM TAMPA	unidade	1,00		Nº DE CAIXAS DE REGISTRO DE DESCARGA = Nº DE REGISTROS DE DESCARGA		1,00
03.03.05.02	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=0,80M PARA VÁLVULA VENTOSA COM TAMPA	unidade	3,00		Nº DE CAIXAS DE VÁLVULA DE VENTOSA = Nº DE VÁLVULA DE VENTOSA		3,00
	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=0,80M PARA VÁLVULA DE RETENÇÃO COM TAMPA	unidade	1,00		Nº DE CAIXAS DE VÁLVULA DE RETENÇÃO = Nº DE VÁLVULA DE RETENÇÃO		1,00
03.04	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT DO SETOR I - MATERIAL						
03.04.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
03.04.01.01	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) COM ACRÉSCIMO DE 5%	metro	898,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 01 - PERFIL DAS ADUTORAS		898,00
03.04.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS						
03.04.02.01	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA PLANTA DE REDE DO SALGADO DOS MOREIRAS		1,00
03.04.02.02	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA PLANTA DE REDE DO SALGADO DOS MOREIRAS		1,00
03.04.02.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA PLANTA DE REDE DO SALGADO DOS MOREIRAS		1,00
03.04.03	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO						
03.04.03.01	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE ÁGUA	unidade	150,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 01 - PERFIL DAS ADUTORAS		150,00
03.04.04	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA = 1X)						
03.04.04.01	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BB, JE, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 07 - DESCARGA		1,00
03.04.04.02	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 07 - DESCARGA		1,00
03.04.04.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 07 - DESCARGA		1,00
03.04.04.04	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	metro	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 07 - DESCARGA		6,00
03.04.05	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VENTOSA = 2X)						
03.04.05.01	VENTOSA SIMPLES C/ FLANGES DN 50 PN10	unidade	3,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 06 - VENTOSA		3,00
03.04.05.02	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 50 PN10	unidade	3,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 06 - VENTOSA		3,00
03.04.05.03	TE Fc/Fc BBF DN 100 x 50 PN10	unidade	3,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 06 - VENTOSA		3,00
03.04.05.04	ANEL BORRACHA P/ Fc/Fc JUNTA ELÁSTICA DN 50 P/ ÁGUA	unidade	3,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 06 - VENTOSA		3,00
03.04.05.05	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	24,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 06 - VENTOSA		24,00
04	ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA						
04.01	ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - SERVIÇO						
04.01.01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
04.01.01.01	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA	metro²	150,00			15,00	10,00
04.01.02	BASE C/ PLATAFORMA PARA OS FILTROS / AERADOR						
04.01.02.01	MOVIMENTO DE TERRA						
04.01.02.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 2,00M	metro³	13,11		V ESCAVADO = 2,50M X 2,50M X 0,20M = 4,37M³ X 03 UNIDADES = 13,11M³		13,11
04.01.02.01.02	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	4,65		V ESCAVADO = 2,50M X 2,50M X 0,20M = 4,37M³ BASE=2,50M X 2,50M X 0,20M = 1,25M³ V ANEL = 3,14 X 1,00M X 1,00M X 0,50M=1,57M³ VOL OCUPADO = 1,25M³+1,57M³= 2,82M³ VOL DE ATERRO = 4,37M³ - 2,82M³ = 1,55M³ X 03 UNIDADES = 4,65M³		4,65
04.01.02.02	BASE P/ RECEBER PLATAFORMA (2,50m x 2,50m x 0,20m) REFERENTE 03 UNIDADES (02 FILTROS + 01 AERADOR)						
04.01.02.02.01	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro²	3,75		BASE 2,50M X 2,50M X 0,20M = 1,25M³ X 03 UNIDADES = 3,75M³		3,75
04.01.02.02.02	CONCRETO FCK=25MPa, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	metro²	3,75		BASE 2,50M X 2,50M X 0,20M = 1,25M³ X 03 UNIDADES = 3,75M³		3,75
04.01.02.02.03	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MO	kg	294,00		2,500,10=25 PEDAÇOS = 62,50M X 2 = 125M 1M=0,65KG 125X0,65=81,25KG +10%=89,37X03 UNID=294		294,00
04.01.02.03	PLATAFORMA EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM PREENCHIMENTO DE CONCRETO 10 Mpa (0,50m ENTERRADO E 0,50m EXTERNO) - 03 UNIDADES (02 FILTROS + 01 AERADOR)						
04.01.02.03.01	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=2,00m, H=0,50m	unidade	6,00		(1,00 PARA FUNDAÇÃO + 1,00 ANEL PARA NÍVEL = 2,00) X 02 UNIDADES DE FILTRO + 01 UNIDADE DE AERADOR = 3,00 X 2,00 = 6,00		6,00
04.01.02.03.02	CONCRETO FVMBR, FCK 10 MPa COM AGREGADO ADOURIDO	metro³	9,42		3,14X1,00MX1,00MX1,00M=3,14M³ X 03 UNIDADES = 9,42M³		9,42
04.01.02.03.03	LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	metro²	9,42		3,14X1,00MX1,00MX1,00M=3,14M³ X 03 UNIDADES = 9,42M³		9,42
04.01.03	SERVIÇOS DIVERSOS						
04.01.03.01	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PCS VAZÃO ATÉ 50 m³/h	unidade	2,00		Nº DE MONTAGEM (1,00) / FILTRO X Nº DE FILTRO (2,00) = 1,00 x 2,00		2,00
04.01.03.02	TESTES PRÉ-OPERACIONAIS E TREINAMENTO DO PESSOAL QUE IRA OPERAR A ETA	hora	48,00		Nº DE HORAS PARA TESTES OPERACIONAIS - 48,00		48,00
04.01.03.03	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS ESPECIAIS, AERADOR BANDEJA COM ACOPLAMENTO DO AERADOR SOBRE A CÂMERA DE CARGA	unidade	1,00		Nº DE MONTAGEM DE AERADORES (1,00)		1,00
04.01.04	CAIXA						
04.01.04.01	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=1,00M PARA DESCARGA DA LAVAGEM DE FILTRO S/ TAMPA	unidade	2,00		Nº DE CAIXAS PARA DESCARGA DA LAVAGEM DOS FILTROS		2,00
04.01.05	DRENO PARA LAVAGEM DOS FILTROS L=36,00m - SERVIÇO						
04.01.05.01	MOVIMENTO DE TERRA						
04.01.05.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro³	11,52		PROFUNDIDADE DA VALA=0,80M, LARGURA DA VALA=0,40M, L=36,00M V=36,00M X 0,80M X 0,40M = 11,52M³		11,52
04.01.05.01.02	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	11,52		PROFUNDIDADE DA VALA=0,80M, LARGURA DA VALA=0,40M, L=36,00M V=36,00M X 0,80M X 0,40M = 11,52M³		11,52

Francisco Diego Araujo Sousa



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
8ªmãina de Agosto - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE

LOCAL: LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA: TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

04.01.05.02	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE						
04.01.05.02.01	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 150 P/ ÁGUA	metro	36,00		DADOS DE PROJETO		36,00
04.01.05.03	CAIXA						
04.01.05.03.01	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=1.00M PARA DESCARGA DA LAVAGEM DE FILTRO S/ TAMPA	metro	2,00		Nº DE CAIXAS PARA LAVAGEM DOS FILTROS		2,00
04.01.08	LAVAGEM DO FILTRO - SERVIÇO						
04.01.08.01	MONTAGEM						
04.01.08.01.01	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS/ ELEVATÓRIA CAP ATÉ 60%	unidade	1,00		Nº DE MONTAGENS DE TUBOS E CONEXÕES POR ELEVATÓRIA - 1,00		1,00
04.01.08.01.02	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	1,00		Nº DE MONTAGENS DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA ELEVATÓRIA - 1,00		1,00
04.02	ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - MATERIAL						
04.02.01	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS						
05.02.01.01	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 13,29 m³/h A 23,55 m³/h	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
05.02.01.02	FILTRO DE FLUXO DESCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 13,00 m³/h A 24,00 m³/h	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
05.02.01.03	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 1,00 x 6,50m	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
05.02.01.04	AERADOR DE BANDEJAS EM FIBERGLASS CAPACIDADE DE 5,1 à 11,0 l/s	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.02	DRENO PARA LAVAGEM DOS FILTROS L=30,00m - MATERIAL						
04.02.02.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
04.02.02.01.01	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 7665)	metro	36,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		36,00
04.02.02.01.02	CURVA 90 FOFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.02.01.03	TE FOFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 150 x 150	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.02.02	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO						
04.02.02.02.01	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC DEFOFO, DN 150 MM (NBR 7665)	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		6,00
04.02.03	LAVAGEM DO FILTRO - MATERIAL						
04.02.03.01	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS (BOMBA P/ LAVAGEM DOS FILTROS)						
04.02.03.01.01	CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL, TRIFÁSICA, Q=04,25m³/h, H=18,80 m.c.a, P=00,00 A 15,00 CV (BOMBA P/ LAVAGEM DOS FILTROS)	unidade	1,00		Nº DE CMB NECESSÁRIOS PARA LAVAGEM DE FILTROS		1,00
04.02.03.01.02	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES, COMPOSTO DE CHAVE TIPO SOFT STARTER, PARA MOTORES DE ATÉ 15CV, TIPO CPD, CONFORME PROJETO PADRÃO CAGECE, INCLUSIVE BANCO DE CAPACITORES 5,0KVAR	unidade	1,00		Nº DE CCM NECESSARIOS PARA LAVAGEM DE FILTROS		1,00
04.02.03.02	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS PARA O BARRILETE DE SUÇÃO						
04.02.03.02.01	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 150 x 100 PN10	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.02.02	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 150 PN10	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.02.03	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2500	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.02.04	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=250	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.02.05	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=500	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.02.06	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		6,00
04.02.03.02.07	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.02.08	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	40,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		40,00
04.02.03.03	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS PARA O BARRILETE DE RECALQUE						
04.02.03.03.01	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 75 PN10	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.03.02	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 150 PN16	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.03.03	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	unidade	3,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		3,00
04.02.03.03.04	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1000	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.03.05	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.03.06	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 150 PN 10	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.03.07	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	unidade	7,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		7,00
04.02.03.03.08	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 75 P/ ÁGUA	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.03.09	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	46,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		46,00
04.02.03.04	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS PARA TUBULAÇÃO DA LAVAGEM DOS FILTROS						
04.02.03.04.01	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 7665)	metro	36,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		36,00
04.02.03.04.02	CURVA 90 FOFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		6,00
04.02.03.04.03	TE FOFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 150 x 150	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		1,00
04.02.03.04.04	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC DEFOFO, DN 150 MM (NBR 7665)	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA		6,00
04.03	CASA DE QUÍMICA EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=3,00M - SERVIÇO						
04.03.01	LOCAÇÃO						
04.03.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	30,00	6,00		6,00	30,00
04.03.02	MOVIMENTO DE TERRA						
04.03.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro³	11,20	4,00		4,00	11,20
04.03.02.02	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	4,47		REAT.=VOL. ESCAVADO - VOL. OCUPADO --VOL. OCUPADO = BASE (4Mx4M x0,20M+3,20M² + ANEL (3,14X(1,50M)²X0,50M+3,53M³) = 6,73 ---- V=11,20M³ - 6,73M³=4,47M³		4,47
04.03.03	FUNDAÇÃO						
04.03.03.01	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 Mpa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro³	3,20	4,00		4,00	3,20
04.03.03.02	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=1,50m, H=0,50m	metro²	1,00				1,00
04.03.04	CORPO						
04.03.04.01	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=1,50m, H=0,50m	metro²	5,00		Nº DE FUSTE - VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA		5,00
04.03.05	COBERTA						
04.03.05.01	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=3,60	unidade	1,00		Nº DE TAMPAS - VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA		1,00
04.03.05.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRILICA, 3 DEMÃOS.	metro²	10,51		IMPERMEAB = 3,14X(1,83M)²=10,51M²		10,51

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113-19



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE / CE



LOCAL LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Setor do Açu - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

04.03.06	PISO						
04.03.06.01	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM.	metro²	7,06		A=3,14 X (1,50M)²=7,06M²		7,06
04.03.09.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.	metro²	7,06		A=3,14 X (1,50M)²=7,06M²		7,06
04.03.07	PINTURA						
04.03.07.01	LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	metro²	17,57		A-PAREDES=3,14X(1,50M)²=7,06M² + ATETO=3,14 X (183M)²=10,51M² A=7,06M²+10,51M²=17,57M²		17,57
04.03.07.02	LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	metro²	17,57		A-PAREDES=3,14X(1,50M)²=7,06M² + ATETO=3,14 X (183M)²=10,51M² A=7,06M²+10,51M²=17,57M²		17,57
04.03.07.03	PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00		Nº DE LOGOTIPOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE ABASTECIMENTO		1,00
04.03.07.04	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA À ROLOU OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADA EM OBRA (02 DEMÃOIS). AF_01/2020	metro²	2,40		PORTÃO 2MX0,80M+1,20M² PINTURA DOS DOIS LADOS=1,20M²X2=2,40M²		2,40
04.03.09	ESQUADRIAS						
04.03.06.01	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro²	1,20		PORTÃO 2MX0,80M+1,20M²		1,20
04.03.09	CALÇADA						
04.03.09.01	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	9,60		CALÇADA=0,50M OFF SET DO ANEL -----A=4,20+4,20=17,64M²-----DN ANEL EXT=3,20M= A=3,14X(1,60M)²=8,04M² CALÇADA= 17,64M² - 8,04M² = 9,60M²		9,60
04.03.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS CASA DE QUADRO						
04.03.10.01	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
04.03.10.02	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
04.04	CASA DE QUÍMICA EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=3,00M - MATERIAL						
04.04.01	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS						
04.04.01.01	KIT DE DOSAGEM DE CLORO COM TANQUE DE 70L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO	unidade	1,00		Nº DE KITS CONFORME DIMENSIONAMENTO PARA DESINFECÇÃO		1,00
04.04.02	MONTAGEM						
04.04.02.01	MONTAGEM DE BOMBA DOSADORA DE CLORO COM MISTURADOR/AGITADOR E TANQUE.	unidade	1,00		Nº DE MONTAGEM DE KITS CONFORME DIMENSIONAMENTO PARA DESINFECÇÃO		1,00
04.04.03	FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDROMECÂNICO P/ INSTALAÇÃO DO KIT DE DOSAGEM						
04.04.03.01	TE DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2"	unidade	2,00		DADOS DE PROJETO		2,00
04.04.03.02	BUCHA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	unidade	2,00		DADOS DE PROJETO		2,00
04.04.03.03	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 1" (REF 1509)	unidade	2,00		DADOS DE PROJETO		2,00
04.04.03.04	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	unidade	8,00		DADOS DE PROJETO		8,00
04.04.03.05	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	metro	24,00		DADOS DE PROJETO		24,00
04.04.03.06	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA ÁGUA FRIA	unidade	6,00		DADOS DE PROJETO		6,00
04.04.04	MATERIAL ELÉTRICO P/ INSTALAÇÃO DO MISTURADOR						
04.04.04.01	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	metro	6,00		DADOS DE PROJETO		6,00
04.04.04.02	LUVA EM PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	unidade	3,00		DADOS DE PROJETO		3,00
04.04.04.03	CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 4,0 mm²	metro	30,00		DADOS DE PROJETO		30,00
05	RESERVAÇÃO						
05.01	RESERVATÓRIO APOIADO COM CAPACIDADE INDIVIDUAL DE 21,00m³ (03 UNIDADES INTERLIGADOS P/ RECEBER ÁGUA DOS FILTROS) - SERVIÇO						
05.01.01	RESERVATÓRIO APOIADO CILÍNDRICO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS C/ DIÂMETRO=3,00m E ESPESSURA=0,10m; V=21,00m³ (03 UNIDADES VOLUME = 03 X 21,00m³ = 63,00m³), ESCADA S/ GUARDA CORPO METÁLICO 1"1/8" X 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, INCLUSIVE CÁLCULO ESTRUTURAL.						
05.01.01.01	SERVIÇOS TÉCNICOS						
05.01.01.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	48,00	12,00		4,00	48,00
05.01.01.01.02	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro²	48,00	12,00		4,00	48,00
05.01.01.02	PRELIMINARES						
05.01.01.02.01	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.	metro²	48,00	12,00		4,00	48,00
05.01.01.03	FUNDAÇÃO						
05.01.01.03.01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 2,00M	metro³	38,40		V=4M X 4M X 0,80M = 12,80M³ X 03 UNID = 38,40M³		38,40
05.01.01.03.02	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	13,41		ATERRO=V. ESCAVADO - V. OCUPADO ----- VOL. OCUPADO = BASE: 4X4X0,3=4,80M³ + ANEL: 3,14 X 1,50² X 0,50 = 3,53M³ = 3,53 + 4,80 = 8,33 X 03 UNID = 24,99M³ ENTÃO ATERRO = VOL. ESCAVADO 38,40 - VOL. OCUPADO 23,72M³ = 13,41M³		13,41
05.01.01.03.03	BASE DE CONCRETO ARMADO FCK=30MPa VIRADO EM BETONEIRA SEM LANÇAMENTO	metro²	14,40		4M X 4M X 0,30M =4,80M³ X 03 UNID = 14,40M³		14,40
05.01.01.03.04	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE MATERIAL EM BOTA FORA	metro²	13,41		ESPALHAMENTO = VOLUME OCUPADO = 13,41 M³		13,41
05.01.01.03.05	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM	kg	624,00		4,00M / 0,10M = 40 PEDAÇOS DE 4M = 160M VERGALHÃO 10MM COMO É ENTRELAÇADO 160M X 2 =320M----- 1,00M VERGALHÃO 10MM = 0,65KG - 208 KG / RAP x Nº DE RAPS (3,00) - 208,00 x 3,00 = 624,00 KG		624,00
05.01.01.03.06	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	kg	960,00		4,00M / 0,10M = 40 PEDAÇOS DE 4M = 160M VERGALHÃO 10MM COMO É ENTRELAÇADO 180M X 2 =320M----- 1,00M VERGALHÃO 12,5MM = 1,00KG - 320 KG / RAP x Nº DE RAPS (3,00) - 320,00 x 3,00 = 960,00 KG		960,00
05.01.01.03.07	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	3,00		01 ANEL DE FUNDAÇÃO / RAP x Nº DE RAPS - 1,00 X 3,00 = 3,00		3,00
05.01.01.04	CUBÍCULO DE ÁGUA = 21,00m³ X 03 = 63,00m³						

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº74
Sala 03 - CEP: 62.150-000
Smitina do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-1394 - CNPJ nº 24.669.007/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

LOCAL: LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA: TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

05.01.01.04.01	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 50 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA (UTILIZADO P/ A LAJE DO FUNDO DO CUBÍCULO D'ÁGUA ESPESSURA=20 CM)	metro³	4,24	VOLUME DE CONCRETO PARA LAJE DE FUNDO DE ANEL = 3,14 x (1,50m)² x 0,20m x 3,00 = 4,24m³	4,24
05.01.01.04.02	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	kg	212,16	DN LAJE DE FUNDO = 3,16M USAR MÉDIA DE 1,70M ----- 3,16M / 0,10M = 32 PEDAÇOS DE 1,70M = 32 X 1,70M = 54,40M DE VERG 10MM X = 35,36KG COMO É ENTRELAÇADO X 2 = 70,72KG X 03 UNIDADES = 212,16 KG	212,16
05.01.01.04.03	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.	kg	326,40	DN LAJE DE FUNDO = 3,16M USAR MÉDIA DE 1,70M ----- 3,16M / 0,10M = 32 PEDAÇOS DE 1,70M = 32 X 1,70M = 54,40M DE VERG 12,5MM X = 54,40 KG COMO É ENTRELAÇADO X 2 = 108,80 KG X 03 UNID =326,40KG	326,40
05.01.01.04.04	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	18,00	Nº DE ANEIS / RAP (6,00) x Nº RAPS (3,00) - 6,00 x 3,00 = 18,00	18,00
04.05	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=3,16	unidade	3,00	Nº DE TAMPAS = Nº RAPS - 3,00	3,00
05.01.01.04.06	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA, E=4MM	metro²	164,32	IMPERMEAB. FUNDO = 3,14 X (1,50M)²=7,08M² IMPERMEAB. PAREDES INT. = 2 X 3,14 X 1,50M X 3M = 28,26M² = IMP. = 7,08M²+28,26M² = 35,32M² X 1,05 (*)=54,74M² X 03 UNID=164,22M²	164,32
05.01.01.04.07	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4" (P/ PROTEÇÃO SUPERIOR DO RESERVATÓRIO)	metro³	30,15	COMPRIMENTO = 2.PLR = 2,00 x 3,14 x 1,60m = 10,05m x 3,00 (Nº DE RAPS) = 30,15 M³	30,15
05.01.01.04.08	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO S/PROTEÇÃO	metro	6,00	COMPRIMENTO = 2,00 METROS / RAP = 2,00 x 3,00 (Nº DE RAPS) = 6,00	6,00
05.01.01.04.09	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	29,22	CALÇADA : LARGURA = 12,70M COMPRIMENTO = 4,20 A= 12,70 x 4,20 = 53,34 m². ÁREA TOTAL DOS 3 ANEIS DOS RAPS = 3 x 3,14 x (1,60)² = 24,12 m². DIFERENÇA = ÁREA DA CALÇADA = 53,34 - 24,12 = 29,22 m²	29,22
05.01.01.05	MONTAGEM				
05.01.01.05.01	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE ATÉ 100 M3	unidade	3,00	Nº DE TUBOS E CONEXÕES DOS RAPS - 3,00	3,00
05.01.01.05.02	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO, AF_08/2014	CHP	32,00	Nº DE HORAS DE GUINDAUTO - 32,00	32,00
05.01.01.06	PINTURA				
05.01.01.06.01	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	metro²	69,28	ÁREA A SER PINTADA A LATEX = 2.PI.R.H x 3,00 un = 2 x 3,14 x 1,60m x 3,00m x 3,00 = 156,75m²	69,28
05.01.01.06.02	PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00	PINTURA DE LOGOTIPO DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE ABASTECIMENTO	1,00
05.01.01.07	CAIXA				
05.01.01.07.01	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=1,00M PARA REGISTRO DE SAÍDA E REGISTRO DE LIMPEZA DO RESERVATÓRIO APOIADO COM TAMPA	unidade	3,00	Nº DE CAIXAS PARA REGISTROS E LIMPEZAS DOS RAPS	3,00
05.02	RESERVATÓRIO APOIADO COM CAPACIDADE INDIVIDUAL DE 21,00m³ (03 UNIDADES INTERLIGADOS P/ RECEBER ÁGUA DOS FILTROS) - MATERIAL				
05.02.01	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA				
05.02.01.01	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA FEMEA, DE 4"	unidade	2,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	2,00
05.02.01.02	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 110 MM X 4", PARA ÁGUA FRIA	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	1,00
05.02.01.03	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	3,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	3,00
05.02.01.04	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	1,00

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
 Sala 01 - CEP: 62.150-000
 Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.007/0001-27
 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE

LOCAL: LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA: TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

05.02.01.05	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	1,00
05.02.01.08	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	2,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	2,00
05.02.02	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAÍDA OBS.: INCLUSO NA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO DA BOMBA DA ELEVATÓRIA				
05.02.03	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR (SERÃO COLOCADOS EXTRAVASORES EM APENAS 02 DOS 03 RAPS, POR SEREM INTERLIGADOS)				
1.01	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	2,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	2,00
05.02.03.02	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA FEMEA, DE 4"	unidade	4,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	4,00
05.02.03.03	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	8,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	8,00
05.02.03.04	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	4,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	4,00
05.02.04	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - LIMPEZA				
05.02.04.01	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL C/FLANGES LIVRES P/ CAIXA D'ÁGUA 85MM X 3"	unidade	3,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	3,00
05.02.04.02	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	6,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	6,00
05.02.04.03	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	3,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	3,00
05.02.04.04	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	unidade	6,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	6,00
05.02.04.05	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	unidade	3,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	3,00
05.02.05	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - INTERLIGAÇÃO ENTRE OS 03 RESERV. APOIADOS				
05.02.05.01	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 7065) COM ACRÉSCIMO DE 5%	metro	6,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	6,00
05.02.05.02	PEDREIRO	hora	0,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	0,00
05.02.05.03	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL	unidade	6,00	VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO 03 - ETA	6,00

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE



CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE

LOCAL LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
 TABELA TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
 DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
 BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
 Estado do Ceará Rm Três de Novembro, nº34
 Sala 01 - CEP: 62.1500-000
 Rua da do Acarú - CE Fone: (88)
 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

05.03	RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE DE 52,50m³, FUSTE=8,00m P/ ATENDER O SETOR I - SERVIÇO							
05.03.01	RESERVATÓRIO ELEVADO CILINDRICO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS C/ DIAMETRO=3,00m E ESPESSURA>0,10m; V=52,50m³, FUSTE=8,00M, ESCADA E GUARDA CORPO METÁLICO 1.1/8" x 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, INCLUSIVE CÁLCULO ESTRUTURAL							
05.03.01.01	SERVIÇOS TÉCNICOS							
05.03.01.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	16,00	4,00	4,00	-	16,00	
05.03.01.01.02	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro²	16,00	4,00	4,00	-	16,00	
1.02	PRELIMINARES							
1.02.01	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.	metro²	16,00	4,00	4,00	-	16,00	
05.03.01.03	FUNDAÇÃO							
05.03.01.03.01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATE 2,00M	metro³	28,80	4,00	4,00	1,80	28,80	
05.03.01.03.02	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	13,41				13,41	
		ATERRO = VOL. ESCAVADO - VOL. OCUPADO VOLUME OCUPADO: BASE = 4,00M X 4,00M X 0,30M = 4,80M³ ANEIS DA BASE = 3,14 X (1,50M)² X 1,50M = 10,59M³ VOLUME OCUPADO = 4,80M³ + 10,59M³ = 15,39M³ VOLUME ESCAVADO = 28,80M³ VOL. DE ATERRO = 28,80M³ - 15,39M³ = 13,41M³						
05.03.01.03.03	BASE DE CONCRETO ARMADO FCK=30MPa VIRADO EM BETONEIRA SEM LANÇAMENTO	metro²	4,80	4,00	4,00	0,30	4,80	

Francisco Diogo Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE



LOCAL LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
 TABELA TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
 DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
 BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, n.º 34
 Sala 01 - CEP: 62.1500-000
 Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
 9.9612-3391 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

05.03.01.03.04	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.	kg	208,00	4,00M / 0,10M = 40 PEDAÇOS VERGALHAO 10MM 40 PEDAÇOS VERG. 10MM X 4,00M = 160,00M X 02(*) = 320,00M (*) X 02 PORQUE A MALHA É ENTRELAÇADA 1,00M VERGALHÃO DE 10MM = 0,65 KG FERRO (VERGALHÃO DE 10MM) = 320,00M X 0,65 KG = 208,00 KG	208,00
05.03.01.03.05	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	kg	320,00	4,00M / 0,10M = 40 PEDAÇOS VERGALHAO 10MM 40 PEDAÇOS VERG. 10MM X 4,00M = 160,00M X 02(*) = 320,00M (*) X 02 PORQUE A MALHA É ENTRELAÇADA 1,00M VERGALHÃO DE 10MM = 1,00 KG FERRO (VERGALHÃO DE 10MM) = 320,00M X 1,00 KG = 320,00 KG	320,00
05.03.01.03.06	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE MATERIAL EM BOTA FORA	metro²	15,39	ESPALHAMENTO = VOL. OCUPADO BASE = 4,00M X 4,00M X 0,30M = 4,80M³ ANEIS DA BASE = 3,14 X (1,50M)² X 1,50M = 10,59M³ VOLUME OCUPADO = 4,80M³ + 10,59M³ = 15,39M³ ESPALHAMENTO = 15,39M²	15,39
05.03.01.03.07	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m COM FERRAGEM DIFERENCIADA	unidade	3,00	Nº DE ANEIS DE FUNDAÇÃO - 3,00	3,00
05.03.01.04	FUSTE = 8,00m				
05.03.01.04.01	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m COM FERRAGEM DIFERENCIADA	unidade	16,00	Nº DE ANEIS DO FUSTE -- 8,00 METROS DE FUSTE / 0,50 METROS DE ALTURA POR ANEL = 8,00/0,50 = 16,00	16,00
05.03.01.04.02	PISO MORTO DE CONCRETO FCK 13.5 Mpa COM PREPARO E LANÇAMENTO	metro²	7,08	ÁREA DE PISO = 3,14 x (1,50m)² = 7,06m²	7,06
05.03.01.04.03	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	7,97	FORMATO DA CALÇADA = 4,00M X 4,00M = 16,00M² ÁREA OCUPADA = 3,14 X (1,60M)² = 8,03M² ÁREA DE CALÇADA = 16,00M² - 8,03M² = 7,97M²	7,97
05.03.01.04.04	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro²	1,20	0,60	0,20
05.03.01.05	CUBÍCULO DE ÁGUA = 52,50m³				
05.03.01.05.01	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 50 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA (UTILIZADO P/ A LAJE DO FUNDO DO CUBÍCULO D'ÁGUA ESPESURA=20 CM)	metro³	1,50	VOLUME DE CONCRETO PARA LAJE DE FUNDO DE ANEL = 3,14 x (1,50m)² x 0,20m = 1,41m³	1,41
05.03.01.05.02	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM	kg	70,72	DN DA LAJE DE FUNDO = 3,20MM , 3,20M / 0,10M = 32 PEDAÇOS VERG. DE 1,70M (*) (*) = CONSIDERADO UMA MÉDIA DE 1,70M P/ COMPRIMENTO DO VERG. 32 PEDAÇOS DE VERG.10MM X 1,70M = 54,40M 54,40M X 02 (**) = 108,80M (**) X 02 PORQUE A MALHA É ENTRELAÇADA 1,00M VERGALHÃO DE 10MM = 0,65 KG 108,80M X 0,65 KG = 70,72 KG	70,72

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

LOCAL LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

05.03.01.05.03	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	kg	108,00	DN DA LAJE DE FUNDO = 3,20MM ; 3,20M / 0,10M = 32 PEDAÇOS VERG. DE 1,70M (*) (*) = CONSIDERADO UMA MÉDIA DE 1,70M P/ COMPRIMENTO DO VERG. 32 PEDAÇOS DE VERG. 10MM X 1,70M = 54,40M 54,40M X 02 (*) = 108,80M (*) X 02 PORQUE A MALHA É ENTRELAÇADA 1,00M VERGALHÃO DE 10MM = 1,00 KG 108,80M x 1,00 KG = 108,80 KG	108,00
05.03.01.05.04	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	15,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M²	15,00
05.05	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4" (P/ PROTEÇÃO SUPERIOR DO RESERVATÓRIO)	unidade	9,42	COMPRIMENTO = 2.PI.R = 2,00 x 3,14 x 1,60m = 10,05m	10,05
05.03.01.05.06	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=3,16	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M²	1,00
05.03.01.05.07	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM.	metro²	120,45	IMP. PAREDES = 2 x 3,14 x R x h = 2 x 3,14 x 1,50m x 7,50m = 70,65m²; IMP. FUNDO = 3,14 x R² = 3,14 x (1,50m)² = 7,06m²; IMPERMEABILIZAÇÃO=70,65+7,06=77,71m² ACRÉSCIMO DE 25% PARA SOBREPOSIÇÃO NA COLAGEM DA MANTA E MAIS 30% P/ PERDAS NOS CORTES E REVESTIMENTO BEIRAL DOS ANEIS. ACRÉSCIMO DE: (25% + 30% = 55%) IMPERMEABILIZAÇÃO = 77,71M² X 1,55 = 120,45M²	120,45
05.03.01.06	MONTAGEM				
05.03.01.06.01	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP DE 50,01m³ A 100,00M³.	unidade	1,00	Nº DE MONTAGENS NECESSÁRIAS	1,00
05.03.01.06.02	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 169 CV - CHP DIURNO. AF_00/2014	CHP	36,00	Nº DE HORAS DE GUINDAUTO - 36,00	36,00
05.03.01.07	PINTURA				
05.03.01.07.01	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	metro²	156,75	ÁREA A SER PINTADA A LATEX = 2.PI.R.H = 2 x 3,14 x 1,60m x 15,60m = 156,75m²	156,75
05.03.01.07.02	PINTURA COM TINTA ALOQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	metro²	4,80	PORTA = 0,60M X 2,00M = 1,20M² (OBS.: PINTURA DOS DOIS LADOS COM DUAS DEMÃOS/ PINTURA = 1,20M² X 02 LADOS = 2,40M² X 02 DEMÃOS = 4,80M²	4,80
05.03.01.07.03	PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00	PINTURA DE LOGOTIPO DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE ABASTECIMENTO	1,00
05.03.01.08	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO				

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Sertão do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

LOCAL: LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA: TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

05.03.01.06.01	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO (GUARDA CORPO)	metro	13,50	METRAGEM DE ESCADA COM PROTEÇÃO - 13,50	13,50
05.03.01.08.02	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO S/PROTEÇÃO (AVULSA P/ SER GUARDADA DENTRO DO FUSTE)	metro	2,00	METRAGEM DE ESCADA SEM PROTEÇÃO PARA SER GUARDADA DENTRO DO FUSTE (COMPRIMENTO INICIAL DA ESCADA) - 2,00	2,00
05.03.01.09	INSTALAÇÃO DE PARA-RAIO (INCLUSIVE FORNEC. E MONTAGEM DE EQUIPAMENTO)				
05.03.01.09.01	PARA-RAIOS TIPO FLANKLIN C/SINALIZADOR(FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00	QUANT DE PARA-RAIOS PARA PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ELÉTRICAS - 1,00	1,00
05.03.01.10	CAIXA				
10.01	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=1,00M PARA REGISTRO DE SAÍDA E REGISTRO DE LIMPEZA DO RESERVATÓRIO ELEVADO COM TAMPA	unidade	1,00	QUANT DE CAIXAS PARA PROTEÇÃO DOS REGISTROS DE LIMPEZA E SAÍDA - 1,00	1,00
05.04	RESERVATÓRIO ELEVADO COM CAPACIDADE DE 52,50m³, FUSTE=8,00m P/ ATENDER O SETOR I - MATERIAL				
05.04.01	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA				
05.04.01.01	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA FEMEA, DE 4"	unidade	3,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	3,00
05.04.01.02	LUVA FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	3,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	3,00
05.04.01.03	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	17,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	17,00
05.04.01.04	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.01.05	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.01.06	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	11,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	11,00
05.04.02	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAÍDA				
05.04.02.01	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA FEMEA, DE 4"	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.02.02	LUVA FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.02.03	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	9,50	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	9,50
05.04.02.04	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.02.05	ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.02.06	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.02.07	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.02.08	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	6,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	6,00
05.04.03	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - LIMPEZA				
05.04.03.01	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA FEMEA, DE 4"	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.03.02	LUVA FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.03.03	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	11,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	11,00
05.04.03.04	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.03.05	ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.03.06	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.03.07	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.03.08	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	6,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	6,00
05.04.04	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR				
05.04.04.01	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA FEMEA, DE 4"	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.04.02	LUVA FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	2,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	2,00
05.04.04.03	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	15,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	15,00
05.04.04.04	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.04.05	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	1,00
05.04.04.06	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	11,00	VIDE PEÇA GRÁFICA DO ANEXO 04 REL 52,5 M³	11,00
06	URBANIZAÇÃO				
06.01	URBANIZAÇÃO DA ETA C/ OS RESERVATÓRIOS APOIADOS - SERVIÇO				
06.01.01	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	metro	60,00	COMPRIMENTO TOTAL DE CERCA = 15,00 (TAMANHO DO LADO DE CERCA DA ETA) x 4,00 (Nº DE LADOS) = 60,00	60,00
06.01.02	LASTRO DE BRITA	metro²	14,83	DADOS DE PROJETO	14,83
06.01.03	PORTÃO BASCULANTE, MANUAL, EM CHAPA TIPO LAMBRLI QUADRADO, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL	metro²	1,80	0,80	2,00
06.01.04	PEDEIREIRO (P/ SERVIÇO DE ASSENTAMENTO DO PORTÃO)	hora	4,00	Nº HORAS DE PEDREIRO PARA ASSENTAR O PORTÃO - 4,00	4,00
06.01.05	AUXILIAR DE PEDREIRO (P/ SERVIÇO DE ASSENTAMENTO DO PORTÃO)	hora	4,00	Nº HORAS DE AUX DE PEDREIRO PARA ASSENTAR O PORTÃO - 4,00	4,00
06.02	URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO DO SETOR I - SERVIÇO				
06.02.01	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	metro	24,00	DADOS DE PROJETO	24,00
06.02.02	LASTRO DE BRITA	metro²	2,21	118,72	80,21
06.02.03	PORTÃO BASCULANTE, MANUAL, EM CHAPA TIPO LAMBRLI QUADRADO, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL	metro²	1,80	0,80	2,00
06.02.04	PEDEIREIRO (P/ SERVIÇO DE ASSENTAMENTO DO PORTÃO)	hora	4,00	Nº HORAS DE PEDREIRO PARA ASSENTAR O PORTÃO - 4,00	4,00
06.02.05	AUXILIAR DE PEDREIRO (P/ SERVIÇO DE ASSENTAMENTO DO PORTÃO)	hora	4,00	Nº HORAS DE AUX DE PEDREIRO PARA ASSENTAR O PORTÃO - 4,00	4,00

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE / CE



LOCAL: LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA: TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Salvador - CEP: 02.1500-009
Barragem do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
08.03	URBANIZAÇÃO DA CASA DE QUADRO DA CAPTAÇÃO FLUTUANTE - SERVIÇO					
08.03.01	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	18,00		18,00	COMPRIMENTO TOTAL DE CERCA = 4,00 (TAMANHO DO LADO DA CERCA DA CASA DO QUADRO) x 4,00 (Nº DE LADOS) = 16,00 M
08.03.02	LASTRO DE BRITA	metro³	1,03		1,03	DADOS DE PROJETO
08.03.03	PORTÃO BASCULANTE, MANUAL, EM CHAPA TIPO LAMBRIL QUADRADO, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL.	metro²	1,80	0,60	1,80	2,00
08.03.04	PEDEIREIRO (PI SERVIÇO DE ASSENTAMENTO DO PORTÃO)	hora	4,00		4,00	Nº HORAS DE PEDREIRO PARA ASSENTAR O PORTÃO - 4,00
08.03.05	ALIJAR DE PEDREIRO (PI SERVIÇO DE ASSENTAMENTO DO PORTÃO)	hora	4,00		4,00	Nº HORAS DE AUX DE PEDREIRO PARA ASSENTAR O PORTÃO - 4,00
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO					
07.01	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO SETOR I - SERVIÇO					
07.01.01	LOCAÇÃO					
07.01.01.01	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO.	metro	10.926,18		10.926,18	COMPRIMENTO DE TOTAL DE REDE
07.01.02	MOVIMENTO DE TERRA					
07.01.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	metro³	262,23		262,23	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 10% (PERCENTUAL MANUAL DE 1ª CAT) - 10.926,18 X 0,40 X 0,60 X 0,10
07.01.02.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	393,34		393,34	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 15% (PERCENTUAL MECANICO DE 1ª CAT) - 10.926,18 X 0,40 X 0,60 X 0,15
07.01.02.03	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (0,26 M³/88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	1.966,71		1.966,71	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 75% (PERCENTUAL MECANICO DE 2ª CAT) - 10.926,18 X 0,40 X 0,60 X 0,75
07.01.02.04	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS. O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	3.933,42		3.933,42	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X 90% (PERCENTUAL MECANICO) - 10.926,18 X 0,40 X 0,90
07.01.02.05	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro²	1.046,91		1.046,91	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 40% (PERCENTUAL DE REATERRO MANUAL) - 10.926,18 X 0,40 X 0,60 X 0,40
07.01.02.06	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro²	1.573,37		1.573,37	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 400% (PERCENTUAL DE REATERRO MECANIZADO) - 10.926,18 X 0,40 X 0,60 X 0,60
07.01.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					
07.01.03.01	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	1.843,04		1.843,04	COMPRIMENTO DE REDE DE 100 MM CONFORME PLANTA DE REDE
07.01.03.02	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/ ÁGUA	metro	1.280,99		1.280,99	COMPRIMENTO DE REDE DE 100 MM CONFORME PLANTA DE REDE
07.01.03.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	metro	7.802,15		7.802,15	COMPRIMENTO DE REDE DE 100 MM CONFORME PLANTA DE REDE
	PAVIMENTAÇÃO					
07.01.04.01	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS EM PEDRA POLIÉDRICA. REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSIVE RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	metro²	2.626,00		2.626,00	COMPRIMENTO DE PAVIMENTAÇÃO PEDRA TOSCA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO X LARGURA DE RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO
07.01.04.02	AREIA VERMELHA (PARA REPOSIÇÃO DE PERDAS ETC.)	metro³	131,30		143,00	COMPRIMENTO=2.200,00M X LARGURA=1,30M X PROF=0,20M = 572,00M³ X 25% = 143M³
07.01.04.03	PEDRA DE MÃO (RACHÃO) (PARA REPOSIÇÃO DE PERDAS ETC.)	metro³	24,57		85,80	COMPRIMENTO=2.200,00M X LARGURA=1,30M X PROF=0,12M = 343,20M³ X 25% = 85,80M³
07.01.04	BLOCO DE ANCORAGEM					
03.01.04.01	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro³	3,50		3,50	VIDE PEÇA GRÁFICA DO BLOCO DE ANCORAGEM
07.02	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO SETOR I - MATERIAL					
07.02.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					
07.02.01.01	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) COM ACRÉSCIMO DE 5%	metro	1.935,00		1.935,00	COMPRIMENTO DE REDE DE 100 MM CONFORME PLANTA DE REDE X 1,05 (+5%)
07.02.01.02	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) COM ACRÉSCIMO DE 5%	metro	1.345,00		1.345,00	COMPRIMENTO DE REDE DE 75 MM CONFORME PLANTA DE REDE X 1,05 (+5%)
07.02.01.03	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) COM ACRÉSCIMO DE 5%	metro	8.192,00		8.192,00	COMPRIMENTO DE REDE DE 50 MM CONFORME PLANTA DE REDE X 1,05 (+5%)
07.02.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					
07.02.02.01	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	3,00		3,00	DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS
07.02.02.02	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	4,00		4,00	DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS
07.02.02.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	13,00		13,00	DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS
07.02.02.04	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	2,00		2,00	DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS
07.02.02.05	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	21,00		21,00	DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS
07.02.02.06	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	8,00		8,00	DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS
07.02.02.07	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	3,00		3,00	DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS
07.02.02.08	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	2,00		2,00	DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS
07.02.02.09	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	20,00		20,00	DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS

Francisco Diego
CPF: 047.106.113-19



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Rancharia do Acauã - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

LOCAL LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

07.02.02.10	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	7,00		DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS	7,00
07.02.02.11	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	10,00		DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS	10,00
07.02.02.12	REDUÇÃO PVC PBA, JE, BB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	4,00		DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS	4,00
07.02.02.13	REDUÇÃO PVC PBA, JE, BB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	5,00		DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS	5,00
07.02.02.14	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	unidade	43,00		DE ACORDO COM A PLANTA DE REDE 1 E 2 DO SALGADO DOS MOREIRAS	43,00
07.02.03	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO					
01	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE AGUA	unidade	322,00	10,20	537,66	3.284,40 322,00
07.02.03.02	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	unidade	224,00	13,03	477,79	2.918,72 224,00
07.02.03.03	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 80 MM, PARA REDE AGUA	unidade	1.365,00	10,59	2.388,34	14.455,35 1.365,00
08	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA					
08.01	RAMAL PREDIAL					
08.01.01	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO SI PAVIMENTAÇÃO.	metro	4.165,00		Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE SEM PAVIMENTAÇÃO X COMPRIMENTO DO RAMAL	4.165,00
08.01.02	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO EM PAVIMENTAÇÃO (CALÇAMENTO EM PEDRA TOSCA).	metro	2.465,00		Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE EM PAVIMENTAÇÃO PEDRA TOSCA X COMPRIMENTO DO RAMAL	2.465,00
08.01.03	CADASTRO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR	unidade	389,00		Nº DE CADASTROS = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE	389,00
08.01.04	BASE EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK ACIMA DE 10 Mpa PARA KIT CAVALETE	unidade	389,00		Nº DE BASES = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE	389,00
08.02	FORNECIMENTO DE MATERIAIS					
08.02.01	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	unidade	198,00		Nº DE COLAR DE TOMADA 60 MM = Nº DE LIGAÇÕES EM 60 MM	198,00
08.02.02	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 85 MM X 1/2" OU 85 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	unidade	137,00		Nº DE COLAR DE TOMADA 85 MM = Nº DE LIGAÇÕES EM 85 MM	137,00
08.02.03	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	unidade	54,00		Nº DE COLAR DE TOMADA 110 MM = Nº DE LIGAÇÕES EM 110 MM	54,00
08.02.04	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179)	unidade	778,00		2,00 ADAPTADORES / LIGAÇÃO = 389,00 X 2,00 = 774,00	778,00
08.02.05	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC DN 25 (1/2), PARA 1 MEDIDOR FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF. 11/2016	unidade	389,00		Nº DE KIT CAVALETES = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE	389,00
08.02.06	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m³h - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	389,00		Nº DE HIDROMETROS = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE	389,00
08.02.07	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4"	unidade	389,00		Nº DE TORNEIRAS = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE	389,00

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Smitana do Acará - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

LOCAL LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

09	AUTOMAÇÃO					
09.01	AUTOMAÇÃO DO SISTEMA - SERVIÇO					
09.01.01	ELABORAÇÃO DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO					
09.01.01.01	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ENGENHARIA P/ AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE, DIVIDIDO EM 02 SETORES INDEPENDENTES: SETOR I COM 02 BOMBEAMENTOS, UM DA CAPTAÇÃO FLUTUANTE PARA ETA E OUTRO DA ETA (RESERV. APOIADO) PARA O RESERVATÓRIO ELEVADO.	UT	120,00	DADOS DE PROJETO		120,00
09.01.02	MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS					
09.01.02.01	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (02 AJUDANTES)	hora	60,00	Nº DE HORAS PARA MONTAGEM DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO		60,00
09.01.02.02	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	30,00	Nº DE HORAS PARA MONTAGEM DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO		30,00
09.01.02.03	MONTADOR DE ELETROELETRÔNICOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	30,00	Nº DE HORAS PARA MONTAGEM DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO		30,00
09.01.02.05	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	30,00	Nº DE HORAS PARA MONTAGEM DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO		30,00
09.02	AUTOMAÇÃO DO SISTEMA - MATERIAL					
09.02.01	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO POR TELE-COMANDO COMPOSTO DE 03 PAINÉIS ELÉTRICOS PARA MONTAGEM EM PAREDE CONTENDO PLACA DE MONTAGEM, DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO ELÉTRICA CONTRA SURTOS DE TENSÃO, SOBRETENSÃO E CURTO CIRCUITO. FONTE DE TENSÃO DC, CLP E CARTÕES DE ENTRADA E SAÍDA, BORNES DE SINAIS DE ENTRADA E SAÍDA, ACESSÓRIOS DE MONTAGEM, FIAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E BORNES CONFORME PROJETO. 03 TORRES OU POSTES DE 10m INSTALADOS NAS PROXIMIDADES DA ESTAÇÃO COM PARA-RAIOS E EM CONFIGURAÇÃO E LOCALIZAÇÃO CONFORME PROJETO. 02 RÁDIOS-MODEM INSTALADOS E CONFIGURADOS EM PROSTE CONFORME PROJETO. 03 TELEFONES VOLP, 01 INTERFACE HOMEM-MAQUINA IHM DE SUPERVISÃO, 02 PROGRAMAÇÃO CLP E 01 PROGRAMAÇÃO IHM. INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DA REDE DE COMUNICAÇÃO MODBUS TCP. INCLUSO TREINAMENTO E ACOMPANHAMENTO DE PESSOAS INDICADAS PELO CONTRATANTE PARA OPERAR O SISTEMA.	conjunto	1,00	Nº DE SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PARA MELHORAR O FUNCIONAMENTO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SINAL INTERLIGANDO CAPTAÇÃO / TRATAMENTO / REL		1,00

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE

LOCAL LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA: 07 DE MARÇO DE 2022
BDI: BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro. nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

**DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ADUÇÃO
MEMÓRIA DE CÁLCULOS
ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SETOR I**

LOCALIDADE: SALGADO DOS MOREIRAS
MUNICÍPIO: SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CE

DADOS DO PROJETO	
NÚMERO DE FAMILIAS ATENDIDAS	389
NÚMERO DE PESSOAS POR FAMILIA	4,00
HORIZONTE DO PROJETO - (N° de anos) = n	20
TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL - (%)	2,0
CONSUMO DIÁRIO PERCAPTA - (Litro/Pessoa) = q	100
COEFICIENTE DE MÁXIMA DEMANDA DIÁRIA = K1	1,2
COEFICIENTE DE MÁXIMA DEMANDA HORÁRIA = K2	1,5
HORAS DE FUNCIONAMENTO DIÁRIO = a	16

1. DEMANDA HÍDRICA DO PROJETO

Os parâmetros adotados para dimensionamento do sistema de abastecimento foram:

1.1 POPULAÇÃO ATUAL DO PROJETO (Pa)

$$Pa = N^{\circ} \text{ de famílias} \times N^{\circ} \text{ de pessoas por família}$$

N° de famílias = 389
N° de pessoas por família = 4,00

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE

LOCAL	LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA	TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA:	07 DE MARÇO DE 2022
BDI:	BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

$$Pa = 389 \times 4,00 = 1556 \text{ habitantes}$$

1.2 POPULAÇÃO PROJETADA (Pp)

$$Pp = Pa \times Tc$$

$$Pp = 1.556 \times 1,4859 = 2312 \text{ habitantes}$$

1.2.1 Taxa de Crescimento Populacional (Tc)

$$Tc = (1 + i)^n$$

1 = constante

i = taxa de crescimento anual de 2,00%

n = horizonte do projeto de 20 anos

$$Tc = (1 + 0,020)^{20}$$

$$Tc = 1,4859$$

1.3 VAZÃO DO PROJETO (Q)

DEMONSTRATIVO DAS VAZÕES

1.3.1 VAZÃO MÉDIA (Qm)

$$Q_m = \frac{P_p \times q}{86.400}$$

Onde:

Pp = população projetada..... 2.312

q = consumo diário percapita (litro/pessoa)..... 100

a = horas de funcionamento diário 16

$$Q_m = 231.206,04 \text{ litros/dia}$$

$$Q_m = 9.633,59 \text{ litros/hora}$$



Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE



DS SOLUCOES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceara Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

LOCAL	LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA	TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA:	07 DE MARÇO DE 2022
BDI:	BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)

Qm =	9,63359	m³/h
Qm =	2,67600	litros/segundo
Qm =	0,00268	m³/s



1.3.2 VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (Qmd)

$$Q_{md} = \frac{P_p \times q \times K_1}{86.400}$$

Onde:

Pp = população projetada.....	2.312
q = consumo diário percapita (litro/pessoa).....	100
K1 = coeficiente de máxima demanda diária.....	1,2
a = horas de funcionamento diário	16

Qmd =	277.447,25	litros/dia
Qmd =	11.560,30	litros/hora
Qmd =	11,56030	m³/h
Qmd =	3,21120	litros/segundo
Qmd =	0,00321	m³/s

1.3.3 VAZÃO DE ADUÇÃO (Qa)

$$Q_a = \frac{P_p \times q \times K_1}{86.400 \times 24/a}$$

Onde:

Pp = população projetada.....	2.312
q = consumo diário percapita (litro/pessoa).....	100
K1 = coeficiente de máxima demanda diária.....	1,2
a = horas de funcionamento diário	16

Qa =	4,81679	litros/segundo	
Qa =	17,34045	m³/h	→ 17,34 m³/h
Qa =	0,00482	m³/s	

1.3.4 VAZÃO DE ADUÇÃO (Qa) COM ACRÉSCIMO DE 5% PARA COMPENSAR AS PERDAS DURANTE A LAVAGEM DOS FILTROS

Qa =	5,05763	litros/segundo	
Qa =	18,20748	m³/h	→ 18,21 m³/h
Qa =	0,00506	m³/s	

2. RESERVATÓRIO

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE

LOCAL	LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA	TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA:	07 DE MARÇO DE 2022
BDI:	BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

O volume do reservatório de distribuição é calculado baseado em 1/3 do consumo médio diário máximo da população.

$$V = \frac{1}{3} \times Pa \times Tc \times q \times K1$$



V = volume do reservatório (m³)

$$V = 92,42 \text{ m}^3$$

3. CÁLCULO DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

O diâmetro dos trechos em recalque foram dimensionados pela fórmula de Bresse:

Dado: K = 1,20

$$D = 1,20 \sqrt{Q \text{ (m}^3\text{/s)}}$$

$$\begin{aligned} D &= 0,083 \text{ m} \\ D &= 83,28 \text{ mm} \\ \mathbf{D} &= \mathbf{100 \text{ mm}} \\ D &= 0,100 \text{ m} \end{aligned}$$

O diâmetro comercial adotado será de **100 mm**

4. CÁLCULO DAS PERDAS DE CARGA DA ADUTORA

Cálculo das perdas de carga longitudinais (H_f) - Hazen Willians

Dado: C = Tubulação PVC = 140

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE

LOCAL	LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA	TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA:	07 DE MARÇO DE 2022
BDI:	BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
Sala 01 - CEP: 62.1500-000
Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

$$J = \frac{10,64}{D^{4,87}} \times \left(\frac{Q}{C} \right)^{1,852}$$

$$J = 0,0043 \text{ m/m}$$

5. PERDAS DE CARGAS POR ATRITO E ACIDENTAIS

Altura de sucção (PC)

$$PC = 0,00 \text{ m}$$

Comprimento da adutora de água bruta (L)

$$L = 418,89 \text{ m}$$

$$L \text{ total} = PC + L$$

$$L \text{ total} = 418,89 \text{ m}$$

$$H_f = J \times L$$

$$H_f = 1,79 \text{ m.c.a}$$

$$H_{f \text{ acid.}} = H_f \times 5\%$$

$$H_{f \text{ acid.}} = 0,09 \text{ m.c.a}$$

As perdas longitudinais foram calculadas para todo trecho de adução um total de: **418,89 metros.**



6. CÁLCULO DA VELOCIDADE (v)

$$V = 0,355 \times C \times D^{0,63} \times J^{0,54}$$

$$V = 0,61 \text{ m/s}$$

7. GOLPE DE ARIETE

7.1. CELERIDADE

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS EM SÃO GONÇALO DO AMARANTE /CE

LOCAL	LOCALIDADE DE SALGADO DOS MOREIRAS NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE
TABELA	TABELA SINAPI SETEMBRO/2021 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA COM ENCARGO DE 83,85%
DATA:	07 DE MARÇO DE 2022
BDI:	BDI SERVIÇO (30,57%) / BDI MATERIAL (16,37%)



DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
 Sala 01 - CEP: 62.1500-000
 Santana do Acaraú - CE Fone: (88)
 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
 E-mail: dssohcoesemengenharia@outlook.com

DADOS:

- C = celeridade da onda (m/s)
- D = diâmetros dos tubos (mm)
- e = espessuras dos tubos (mm)
- K = coeficiente que leva em conta os módulos de elasticidade para tubos
- PVC = 18
- D = 100
- e = 5,00



ESPESSURA TUBO DE PVC RÍGIDO JE PBA				
TIPO	DIÂMETRO (mm)			PRESSÃO MÁXIMA (mca)
	50	75	100	
C-12	2,7	3,9	5,0	60
C-15	3,3	4,7	6,1	75
C-20	4,3	6,1	7,8	100

$$C = \frac{9900}{\sqrt{48,3 + Kx \frac{D}{e}}}$$

C= 489,94

7.2. CALCULO DA SOBREPRESSÃO

$$h_a = \frac{C \times V}{g}$$

ha = 30,58 m

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D