

SERVIÇO PÚBLICO
ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

OBRA: RESERVATÓRIO METÁLICO APOIADO

LOCAL: RUA 604, LOTE LE 33A, SE-1, CEP: 78.590-000, MUNICÍPIO DE PARANAÍTA - MT

DATA: MARÇO/2020

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEX OSCAR DE SOUSA - CREA-PR 141259/D

TABELA SINAPI ABRIL_2020 / CPOS 03/2020 / SETOP 01/2020 / ORSE 02/2020 / SEINFRA 026 - DESONERADAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
LEVANTAMENTO			DATA: MAIO/2020		
MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
1.0 OBRA: RESERVATÓRIO METÁLICO APOIADO - CAPACIDADE 500,00 M3					
1.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					
ADMINISTRÇÃO LOCAL DA OBRA (H= HORAS/DIA*DIAS/SEMANA*SEMANAS/MÊS*MESES)					
PROFISSIONAIS	HORAS/DIA	DIAS/SEMANA	SEMANAS/MÊS	MESES	QUANT. (H)
Engenheiro de Obra	2,00	2,00	4,00	5,00	80,00
Mestre de Obra	3,00	5,00	4,00	5,00	300,00
SUBTOTAL					380,00
1.2 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA					
74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO			SUBTOTAL	3,12
DESCRIÇÃO			COMPRIMENTO (M)	ALTURA (M)	ÁREA (M²)
PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO			2,50	1,25	3,12
93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016			SUBTOTAL	6,00
DESCRIÇÃO			COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)
BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)			2,00	3,00	6,00
51	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, TRIFÁSICO, ENTRADA SUBTERRÂNEA, A 4 FIOS, CARGA INSTALADA EM MURO DE 35,05KW ATÉ 52,53KW - 220/127V - T4) - (CONFORME CONCESSIONÁRIA)			SUBTOTAL	1,00
DESCRIÇÃO				QUANTIDADE (und)	TOTAL (UN)
ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA SUBTERRENEA TRIFASICA 1000A EM POSTE DE CONCRETO				1,00	1,00
SUBTOTAL					
74218/1	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO			SUBTOTAL	1,00
DESCRIÇÃO				QUANTIDADE (und)	TOTAL (UN)
KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO - 74218/001				1,00	1,00
83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"			SUBTOTAL	1,00
DESCRIÇÃO				QUANTIDADE (und)	TOTAL (UN)
LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" - 83878				1,00	1,00
93212	EXECUÇÃO DE SANITARIO E VESTIARIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016			SUBTOTAL	3,00
DESCRIÇÃO			COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)
EXECUÇÃO DE SANITARIO E VESTIARIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016 - 93212			2,00	1,50	3,00
1.3 SERVIÇOS PRELIMINARES					
73859/2	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO			SUBTOTAL	904,67
ESPAÇOS				ÁREA OBRA (M²)	ÁREA (m²)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
LIMPEZA MANUAL			904,67	904,67	
99059	LOCALCAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018		SUBTOTAL	42,02	
ESPAÇOS		PERÍMETRO (m)	FOLGA (m)	ÁREA (m²)	
LOCALCAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS		42,02	-	42,02	
1.4 MOVIMENTO DE TERRA					
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016		SUBTOTAL	44,45	
OBSERVAÇÕES:					
1 - Consideramos o comprimento vezes a largura da escavação, de acordo as dimensões das fundações especificadas em projeto.					
a) - Blocos com forma retângular: V = (comprimento*largura*altura) * quantidade					
LOCAL	QUANTIDADES (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)
BE6	9,00	1,30	0,55	1,55	9,97
					9,97
b) - Vigas Baldrames com forma retangular: V = (comprimento*largura*altura) * quantidade					
LOCAL	QUANTIDADES (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)
VB1=VB2=VB4=VB5	4,00	10,50	0,25	0,40	4,20
VB3	1,00	32,60	0,25	0,40	3,26
VB6	1,00	16,40	0,25	0,40	1,64
SUBTOTAL				SUBTOTAL	9,10
c) - Estacas com forma circular: V = (comprimento*área) * quantidade					
LOCAL		QUANTIDADES (und)	ÁREA (m²)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)
EP1		34,00	0,05	8,00	13,60
				SUBTOTAL	13,60
D) - Laje de Concreto (área*espessura)					
LOCAL		QUANTIDADES (und)	ÁREA (m²)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)
Laje			78,54	0,15	11,78
				SUBTOTAL	11,78
94097 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 SUBTOTAL 84,98					
b) - Vigas Baldrames com forma retangular: V = (comprimento*largura) * quantidade					
LOCAL		QUANTIDADE (unid)	ÁREA (m²)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)
BLOCOS		9	0,715		6,435
LAJE			78,54		78,54
				SUBTOTAL	84,98
93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 SUBTOTAL 8,10					
LOCAL		VOL. ESCAVAÇÕES		VOL. CONCRETO	VOLUME (m³)
VOLUME DE ESCAVAÇÃO MANUAL DAS SAPATAS E VIGAS BALDRAMES, MENOS VOLUME DE CONCRETO DA FUNDAÇÃO		44,45		36,35	8,10
1.5 INFRAESTRUTURA					
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para execução da fundação consideramos as sapatas, arranque de pilares e as vigas baldrames obtidas em projeto.					
96617	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017		SUBTOTAL	84,98	
OBSERVAÇÕES:					
1) Mesmo valor do item - Regularização e compactação manual (Fundo de Sapatas e Valas)					
a) Sapatas e vigas baldrames					ÁREA (m²)
96539	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA		SUBTOTAL	61,98	
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					ÁREA (m²)
Sapatas, arranque de pilar e vigas baldrames					123,95
NÚMERO DE UTILIZAÇÕES					2,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017			SUBTOTAL	325,70
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					PESO (kg)
Blocos, arranque e vigas baldrames					129,10
Estacas					196,60
96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017			SUBTOTAL	168,60
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					PESO (kg)
Blocos, arranque e vigas baldrames					168,60
Estacas					-
96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017			SUBTOTAL	1.532,30
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					PESO (kg)
Blocos, arranque e vigas baldrames					1.532,30
Estacas					-
96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017			SUBTOTAL	1.103,30
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					PESO (kg)
Blocos, arranque e vigas baldrames					49,30
Estacas					1.054,00
96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017			SUBTOTAL	375,70
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					PESO (kg)
Blocos, arranque e vigas baldrames					375,70
Estacas					
94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.			SUBTOTAL	36,35
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					VOLUME (m³)
Blocos, arranque e vigas baldrames					23,00
Estacas					13,35
74157/4	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES			SUBTOTAL	36,35
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					VOLUME (m³)
Blocos, arranque e vigas baldrames					23,00
Bloco					13,35
1.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS					
74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.			SUBTOTAL	182,14
LOCAL	COMPRIMENTO (m)	LATERAL (m)	LATERAL (m)	SUPERIOR (m)	ÁREA (m²)
LAJES	10,50				86,59
VB1=VB2=VB4=VB5	42,00	0,40	0,40	0,25	44,10
VB3	32,60	0,40	0,40	0,25	34,23
VB6	16,40	0,40	0,40	0,25	17,22

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
1.7 PAVIMENTAÇÃO					
97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2017		SUBTOTAL	27,90	
ESPAÇOS		ÁREA DO AMBIENTE (M²)	PROFUNDIDADE (m)	VOLUME (m³)	
ÁREA DAS CALÇADAS		27,90	0,15	4,19	
SUBTOTAL		27,90	SUBTOTAL	4,19	
94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016		SUBTOTAL	1,95	
CALÇADA, PISO DE CONCRETO (ESPESSURA 7CM)					
ESPAÇOS			ÁREA CALÇADA (m²)	ÁREA (m²)	
ÁREAS DE CALÇADAS NO PERÍMETRO DA EDIFICAÇÃO			27,90	27,90	
SUBTOTAL				27,90	
			ESPESSURA (M)	0,07	
			SUBTOTAL (M³)	1,95	
1.8 RESERVATÓRIO METÁLICO APOIADO					
1 - Para execução da estrutura consideramos os pilares e as vigas de respaldo obtidas em projeto.					
670	RESERVATÓRIO METÁLICO EM CHAPA DE AÇO, DESCRIÇÃO CONFORME PROJETO (REF. SINAPI 73970/001 – 09/2019)		SUBTOTAL	16.674,68	
OBSERVAÇÕES :					
1 - Consideramos as áreas de chapas * o peso específico de cada uma, conforme especificadas em projeto.					
CHAPAS					
ESPAÇOS	ALTURA/CHAPA (M)	PERÍMETRO/ÁREA (M)	ÁREA DA CHAPA (M²)	PESO ESPECIF KG/M²	PESO (kg)
CHAPAS DO FUNDO - 1/4"	1,20		83,32	49,85	4.153,50
CHAPAS DO 1º ANEL - 1/4"	1,20	32,36	38,83	49,85	1.935,67
CHAPA DO 2º, 3º E 4º ANEIS - 3/16"	4,80	32,36	155,33	37,29	5.792,26
CHAPAS DA COBERTURA - 3/16"	1,20		85,60	37,29	3.192,02
TUBOS					
ESPAÇOS	ALTURA BARRA (M)	PESO/METRO (KG)	BARRAS PROJETO (M)	PESO ESPECIF KG/6M	PESO (kg)
TUBO DE AÇO REDODNDO Ø 250,00MM, ESPESSURA	6,00	34,30	7,52	205,83	261,40
PERFIS CAIXA FECHADA					
ESPAÇOS			BARRAS PROJETO (M)	PESO ESPECIF KG/M	PESO (kg)
VIGA PERFIL CAIXA DUPLA SOLDADA 2X UX100X40X3.00MM			98,80	8,30	820,04
VIGA PERFIL CAIXA DUPLA SOLDADA 2X UX150X60X3.00MM			40,80	12,74	519,79
99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR		SUBTOTAL	31,66	
ESPAÇOS			PERIMETRO GUADRA CORPO	M	
PERIMETRO RESERVATORIO - ACESSO ESCADA (32,36 - 0,70 = 31,66)			31,66	31,66	
74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS		SUBTOTAL	4,00	
ESPAÇOS			ALTURA	M	
ALTURA RESERVATORIO - ACESSO A ESCADA (6,00 - 2,00 = 4,00)			4,00	4,00	
1.10 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					
OBSERVAÇÕES :					
1 - Conforme projeto anexo e Relação de Material					
1.11 CAIXA DE PASSAGEM					
OBSERVAÇÕES :					
1 - Conforme projeto anexo.					

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016			SUBTOTAL	10,80
OBSERVAÇÕES:					
1 - Consideramos o comprimento vezes a largura da escavação, de acordo as dimensões das fundações especificadas em projeto.					
a) - Escavações com forma quadrada: V = (comprimento*largura*altura) * quantidade					
LOCAL	QUANTIDADES (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)
CAIXA DE PASSAGEM	3,00	2,00	1,50	1,20	10,80
94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016			SUBTOTAL	9,00
a) - Escavações com forma quadrada: A = (comprimento*largura)					
LOCAL	QUANTIDADE (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	
CAIXA DE PASSAGEM	3,00	2,00	1,50	9,00	
89977	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 14X9X19CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DEITADO), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA			SUBTOTAL	25,20
LOCAL	LATERAIS (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	Área (m²)
CAIXA DE PASSAGEM	6,00	2,00		1,20	14,40
CAIXA DE PASSAGEM	6,00		1,50	1,20	10,80
87775	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8,			SUBTOTAL	25,20
LOCAL	LATERAIS (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	Área (m²)
CAIXA DE PASSAGEM	6,00	2,00		1,20	14,40
CAIXA DE PASSAGEM	6,00		1,50	1,20	10,80
d) CONCRETO ARMADO: V = (COMPRIMENTO*ÁREA) * QUANTIDADE					
95956	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016			SUBTOTAL	0,90
LOCAL	QUANTIDADES (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)
LAJE DE FUNDO	3,00	2,00	1,50	0,10	0,90
1.12 PINTURA					
100751	PINTURA INTERNA - RESERVATÓRIO			SUBTOTAL	418,26
A=(PERÍMETRO*ALTURA-ÁREA DE VÃOS)					
CHAPAS					
ESPAÇOS	ALTURA/CHAPA (M)	PERÍMETRO/ÁREA (M)	ÁREA DA CHAPA (M²)	LADOS (UN)	ÁREA (M²)
CHAPAS DO FUNDO - 1/4"			83,32		83,32
CHAPA DOS 1° 2º, 3º, 4º E 5° ANEIS - 3/16"	6,00	32,36			194,16
CHAPAS DA COBERTURA - 3/16"			85,60		85,60
TUBOS					
ESPAÇOS	DIÂMETRO (M)	BARRAS PROJETO (M)		ÁREA Ø (M²)	ÁREA (M²)
TUBO DE AÇO REDODNDO Ø 250,00MM, ESPESSURA 4,75MM	0,25	7,52		0,37	0,37
PERFIS CAIXA FECHADA					
ESPAÇOS	PERÍM. BARRA (M)	ÁREA PARA 1 M (M²)	BARRAS PROJETO (M)	LADOS (UN)	ÁREA (M²)
VIGA PERFIL CAIXA DUPLA SOLDADA 2X	0,3463	0,34	98,80	1,00	33,59
VIGA PERFIL CAIXA DUPLA SOLDADA 2X	0,5263	0,52	40,80	1,00	21,22
100751	PINTURA EXTERNA			SUBTOTAL	360,67
CHAPAS - RESERVATÓRIO					
ESPAÇOS	ALTURA/CHAPA (M)	PERÍMETRO/ÁREA (M)	ÁREA DA CHAPA (M²)	LADOS (UN)	ÁREA (M²)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
CHAPA DOS 1º 2º, 3º, 4º E 5º ANEIS - 3/16"	6,00	32,36			194,16
CHAPAS DA COBERTURA - 3/16"			85,60		85,60
GUARDA CORPO - RESERVATÓRIO					
ESPAÇOS	PERIMETRO (M)	ALTURA (M)	QUANT (UND)	ÁREA Ø (M²)	ÁREA (M²)
MONTANTES		1,10	27,00	0,38	11,14
TUBOS HORIZONTAIS	31,66		2,00	0,32	20,26
ESCALADA - RESERVATÓRIO					
ESPAÇOS	PERIMETRO (M)	ALTURA (M)	QUANT (UND)	ÁREA Ø (M²)	ÁREA (M²)
ESCALADA TIPO MARINHEIRO		4,00	4,00	0,38	6,00
TUBULAÇÕES E CONEXÕES - RESERVATÓRIO					
ESPAÇOS	COMP. (M)	ALTURA (M)	QUANT (UND)	PERIMETRO TUBO (M)	ÁREA (M²)
TUBULAÇÃO E CONEXÕES DE DN 150 MM - ENTRADA	20,00			0,534	10,68
TUBULAÇÃO E CONEXÕES DE DN 200 MM - ELEVATÓRIA	26,50			0,691	18,31
TUBULAÇÃO E CONEXÕES DE DN 150 MM - ELEVATÓRIA	10,30			0,534	5,50
TUBULAÇÃO E CONEXÕES DE DN 300 MM - EXTRAVASOR	3,75			1,005	3,77
TUBULAÇÃO E CONEXÕES DE DN 200 MM - EXTRAVASOR	7,60			0,691	5,25
79500/2	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO, TRES DEMAOS			SUBTOTAL	27,90
CALÇADA A=(COMPRIMENTO*ALTURA)					
LOCAL			ÁREA (m²)	COEFICIENTE	TOTAL (m²)
ÁREA DA CALÇADA			27,90	1,00	27,90
AQUISIÇÃO E COLOCAÇÃO DE ADESIVO COM LOGO DA FUNASA NO			SUBTOTAL	3,00	
ADESIVO A=(COMPRIMENTO*ALTURA)					
LOCAL			LARG (m)	COMP (m)	TOTAL (m²)
RESERVATÓRIO			1,50	2,00	3,00
1.13 LIMPEZA FINAL					
LIMPEZA FINAL DA OBRA					
412	LIMPEZA FINAL DA OBRA (REF. SINAPI 9537 - 11/2018)			SUBTOTAL	83,32
Área de Piso do Reservatório (M²)=					83,32
SUBTOTAL					83,32
2.0 CASA DE MÁQUINAS E URBANIZAÇÃO					
2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE			SUBTOTAL	14,20
ESPAÇOS			PERÍMETRO (m)	FOLGA (m)	ÁREA (m²)
LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS			14,20	-	14,20
2.2 MOVIMENTO DE TERRA					
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU			SUBTOTAL	2,55
OBSERVAÇÕES:					
1 - Consideramos o comprimento vezes a largura da escavação, de acordo as dimensões das fundações especificadas em projeto.					
a) - Sapatas com forma retangular: V = (comprimento*largura*altura) * quantidade					
LOCAL	QUANTIDADES (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
S1	4,00	0,65	0,75	1,00	1,95
					1,95
b) - Vigas Baldrames com forma retangular: V = (comprimento*largura*altura) * quantidade					
LOCAL	QUANTIDADES (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)
VIGAS (TODAS)	1,00	14,20	0,14	0,30	0,60
	-	-	0,14	0,30	-
	-	-	0,14	0,30	-
	-	-	0,14	0,30	-
SUBTOTAL		13,40	SUBTOTAL		0,60
94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M,			SUBTOTAL	3,94
a) - Sapatas com forma quadrada: V = (comprimento*largura) * quantidade					
LOCAL	QUANTIDADE (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	
S1	4,00	0,65	0,75	1,95	
0	-	0,90	1,10	-	
0	-	0,75	1,15	-	
SUBTOTAL					1,95
b) - Vigas Baldrames com forma retangular: V = (comprimento*largura) * quantidade					
LOCAL	QUANTIDADE (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	
VIGAS (TODAS)	1,00	14,20	0,14	1,99	
0	-	-	0,14	-	
0	-	-	0,14	-	
0	-	-	0,14	-	
SUBTOTAL			14,20	SUBTOTAL	1,99
c) - Estacas com forma circular: V = (área) * quantidade					
LOCAL	QUANTIDADE (und)	ÁREA P/ UN (m²)		ÁREA (m²)	
EP1	-	0,19		-	
SUBTOTAL					-
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.			SUBTOTAL	1,42
LOCAL	VOL. ESCAVAÇÕES		VOL. CONCRETO	VOLUME (m³)	
VOLUME DE ESCAVAÇÃO MANUAL DAS SAPATAS E VIGAS BALDRAMES,		2,55	1,13	1,42	
2.3 INFRAESTRUTURA					
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para execução da fundação consideramos as sapatas, arranque de pilares e as vigas baldrames obtidas em projeto.					
96617	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE			SUBTOTAL	1,95
OBSERVAÇÕES:					
1) Mesmo valor do item - Regularização e compactação manual (Fundo de Sapatas e Valas)					
a) Sapatas e vigas baldrames					ÁREA (m²)
96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA			SUBTOTAL	3,98
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					ÁREA (m²)
Sapatas, arranque de pilar e vigas baldrames					15,92
Bloco					-
Estacas					-
NÚMERO DE UTILIZAÇÕES					4,00
96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO			SUBTOTAL	10,50
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					PESO (kg)
Sapatas, arranque de pilar e vigas baldrames					10,50
Bloco					-
Estacas					-

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO			SUBTOTAL	15,70
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					PESO (kg)
Sapatas, arranque de pilar e vigas baldrame					15,70
Bloco					-
Estacas					-
96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO			SUBTOTAL	23,30
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					PESO (kg)
Sapatas, arranque de pilar e vigas baldrame					23,30
Bloco					-
Estacas					-
96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO			SUBTOTAL	15,00
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					PESO (kg)
Sapatas, arranque de pilar e vigas baldrame					15,00
Bloco					-
Estacas					-
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA			SUBTOTAL	1,13
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					VOLUME (m³)
Sapatas, arranque de pilar e vigas baldrame					1,13
Bloco					-
Estacas					-
74157/4	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM			SUBTOTAL	1,13
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					VOLUME (m³)
Sapatas, arranque de pilar e vigas baldrame					1,13
2.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS					
74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA			SUBTOTAL	10,51
LOCAL	COMPRIMENTO (m)	LATERAL (m)	LATERAL (m)	SUPERIOR (m)	ÁREA (m²)
VIGAS BALDRAMES	14,20	0,30	0,30	0,14	10,51
2.5 ESTRUTURA (VIGAS E PILARES)					
1 - Para execução da estrutura consideramos os pilares e as vigas de respaldo obtidas em projeto.					
92412	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES			SUBTOTAL	5,22
OBSERVAÇÕES:					
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)					
LOCAL					ÁREA (m²)
Pilares e vigas					20,88
Outros					-
NÚMERO DE UTILIZAÇÕES					4,00
92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL			SUBTOTAL	10,50

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS				
OBSERVAÇÕES:				
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)				
LOCAL				PESO (kg)
Pilares e vigas				10,50
Outros				-
92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL			SUBTOTAL 19,40
OBSERVAÇÕES:				
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)				
LOCAL				PESO (kg)
Pilares e vigas				19,40
Outros				-
92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL			SUBTOTAL 23,70
OBSERVAÇÕES:				
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)				
LOCAL				PESO (kg)
Pilares e vigas				23,70
Outros				-
92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL			SUBTOTAL 31,80
OBSERVAÇÕES:				
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)				
LOCAL				PESO (kg)
Pilares e vigas				31,80
Outros				-
92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES			SUBTOTAL 1,07
OBSERVAÇÕES:				
1 - Para determinação da quantidade de concreto foi utilizado o Software Eberick da AltoQi (ver projeto estrutural)				
LOCAL				VOLUME (m³)
Pilares e vigas				1,07
Outros				-
2.6 ALVENARIA				
89977	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE			SUBTOTAL 36,84
LOCAL		COMPRIMENTO (m)	ALTURA (m)	VÃO DE PORTA E JANELA ÁREA (m²)
VIGAS (TODAS)		12,60	3,20	2,68 37,64
93188	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ			SUBTOTAL 1,12
OBSERVAÇÕES:				
1) Foi considerado a seguinte Fórmula para determinação das vergas e contravergas nos vãos das esquadrias= ((LV / 5) *2) + LV, que é				
2) Refere-se às portas e janelas.				
3) O transpasse nunca poderá ser menor que 30cm.				

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
CÓDIGO	COMPRIMENTO PORTAS (m)	COMPRIMENTO JANELAS / ABERTURA (m)	VERGAS PORTAS ATÉ 1,5 (m)	VERGAS JANELAS ATÉ 1,5 (m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)
P1	0,80	-	1,12	-	1,12
93186	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ			SUBTOTAL	2,80
OBSERVAÇÕES:					
1) Foi considerado a seguinte Fórmula para determinação das vergas e contravergas nos vãos das esquadrias= ((LV / 5) *2) + LV, que é					
2) Refere-se às portas e janelas.					
3) O transpasse nunca poderá menor que 30cm.					
LOCAL	COMPRIMENTO PORTAS (m)	COMPRIMENTO JANELAS / ABERTURA (m)	VERGAS PORTAS MAIS DE 1,5 (m)	VERGAS JANELAS MAIS DE 1,5 (m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)
J1	-	2,00	-	2,80	2,80
93196	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE			SUBTOTAL	2,80
OBSERVAÇÕES:					
1) Foi considerado a seguinte Fórmula para determinação das vergas e contravergas nos vãos das esquadrias= ((LV / 5) *2) + LV, que é					
2) Refere-se às portas e janelas.					
3) O transpasse nunca poderá ser menor que 30cm.					
LOCAL		COMPRIMENTO JANELAS / ABERTURA (m)		CONTRAVERGAS JANELAS MAIS 1,5 DE (m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)
J1		1,50		2,10	2,80
2.7 COBERTURA					
468	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PARA PILARES,			SUBTOTAL	167,12
OBSERVAÇÕES:					
1 - Consideramos a área de cobertura e beirais, caso existam, conforme as dimensões da edificação especificadas em projeto.					
ESPAÇOS			PESO (kg)		TOTAL (kg)
COBERTURA			167,12		167,12
741	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM,			SUBTOTAL	24,50
ESPAÇOS			ÁREA DA EDIFICAÇÃO (m²)		ÁREA (m²)
AREA DE COBERTURA DE ACORDO COM PROJETO ARQUITETONICO			24,50		24,50
765	COLOCAÇÃO DE VEDA ONDA EM POLIETILENO PARA TELHA			SUBTOTAL	9,80
ESPAÇOS			COMPRIMENTO (m)	QUANTIDADE	CUMPRIMENTO TOTAL (m)
CAÍDA DAS ÁGUAS			4,90	2,00	9,80
100723	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO			SUBTOTAL	15,45
LOCAL				ÁREA (m²)	ÁREA (m²)
COBERTURA EDIFICAÇÃO MAIS BEIRAL				15,45	15,45
2.8 REVESTIMENTOS PAREDES					
87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE			SUBTOTAL	39,57
LOCAL		PERÍMETRO (m)	ALTURA (m)	VÃOS ABERTOS	ÁREA (m²)
CASA MOTOR		13,00	3,25	2,68	39,57
87904	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E			SUBTOTAL	43,47

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
LOCAL		PERÍMETRO (m)	ALTURA (m)	VÃO DE PORTA E JANELA	ÁREA (m²)
PAREDE EXTERNA		14,20	3,25	2,68	43,47
89173	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA			SUBTOTAL	39,57
LOCAL		Area chapisco Interno		Revest. Ceramico	ÁREA (m²)
REBOCO INTERNO - AREA DE REVESTIMENTO CERAMICO		39,57		-	39,57
87775	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8,			SUBTOTAL	43,47
LOCAL		Area chapisco externo		Revestimento	ÁREA (m²)
REBOCO EXTERNO		43,47		-	43,47
2.10 PAVIMENTAÇÃO					
97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER,			SUBTOTAL	22,46
ESPAÇOS		AREA DO AMBIENTE (M²)		PROFUNDIDADE (m)	VOLUME (m³)
CASA MOTOR		10,55		0,20	2,11
ÁREAS DE CALÇADAS NO PERÍMETRO DA		11,90		0,10	1,19
SUBTOTAL		22,46		SUBTOTAL	3,30
87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA			SUBTOTAL	0,53
ESPAÇOS		AREA DO AMBIENTE (M²)		ÁREA (m²)	
CASA MOTOR		10,56		10,56	
				SUBTOTAL (m²)	10,56
				ESPESSURA (M)	0,05
				SUBTOTAL (M³)	0,53
98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO			SUBTOTAL	10,56
PISO CIMENTADO LISO (ESPESSURA 2CM)					
ESPAÇOS			ÁREA CALÇADA (m²)		ÁREA (m²)
CASA MOTOR			10,56		10,56
94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM			SUBTOTAL	0,83
CALÇADA, PISO DE CONCRETO (ESPESSURA 7CM)					
ESPAÇOS			ÁREA CALÇADA (m²)		ÁREA (m²)
ÁREAS DE CALÇADAS NO PERÍMETRO DA EDIFICAÇÃO			11,90		11,90
				SUBTOTAL	11,90
				ESPESSURA (M)	0,07
				SUBTOTAL (M³)	0,83
2.11 RODAPÉ, SOLEIRAS E PEITORIS					
84	PEITORIS (VÃO DE JANELAS)			SUBTOTAL	0,70
LOCAL		QUANTIDADE (unid)	LARGURA (unid)	VÃO (m)	ÁREA (m²)
J1		1,00	0,20	2,00	0,40
2.12 ESQUADRIAS					
834	PORTA EM AÇO DE ABRIR PARA VIDRO SEM GUARNIÇÃO,			SUBTOTAL	1,68
PORTA ABRIR METÁLICA COM VIDRO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS					
LOCAL		QUANTIDADE (und)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)
P1		1,00	0,80	2,10	1,68
SUBTOTAL		1,00			1,68
FECHADURAS		1,00			
494	ESQUADRIA (JANELA) DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO			SUBTOTAL	2,30

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
JANELA EM VIDRO TEMPERADO, COM VIDRO 8,00MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS DE CORRER (DIMENSÕES VARIADAS)					
LOCAL		QUANTIDADE (und)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)
J1		1,00	2,00	0,50	1,00
SUBTOTAL		1,00		SUBTOTAL	1,00
21	FECHO COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA			SUBTOTAL	1,00
2.13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
OBSERVAÇÕES :					
1 - Para determinação dos materiais elétricos foi utilizado o Software Lumine da AltoQi (ver projeto elétrico)					
2 - Segue anexo lista de materiais					
SERVIÇOS ESCAVAÇÃO E REATERRO					
a) - Escavações de Valas: V = (comprimento*largura*altura) * quantidade					
LOCAL	QUANTIDADES (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)
Valas para eletrodutos de entrada		56,13	0,30	0,50	8,42
b) - Reaterro de Valas: V = (comprimento*largura*altura) * quantidade					
LOCAL	QUANTIDADES (und)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)
Valas para eletrodutos de entrada		56,13	0,30	0,50	8,42
					SUBTOTAL
					8,42
2.14 PINTURA E EMASSAMENTO					
88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA			SUBTOTAL	83,04
APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES INTERNAS, UMA DEMÃO A=(PERÍMETRO*ALTURA-ÁREA DE VÃOS)					
LOCAL			ÁREA DE EMBOÇO (m²)	ÁREA DE REVEST. (m²)	ÁREA (m²)
IGUAL AO REBOCO INTERNO			39,57	-	39,57
APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS, UMA DEMÃO A=(PERÍMETRO*ALTURA-ÁREA DE VÃOS)					
LOCAL					ÁREA (m²)
IGUAL AO REBOCO EXTERNO					43,47
88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS			SUBTOTAL	39,57
EMASSAMENTO DE PAREDE INTERNA A=(PERÍMETRO*ALTURA - VÃO)					
LOCAL					ÁREA (m²)
IGUAL AO REBOCO INTERNO					39,57
95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA			SUBTOTAL	43,47
APLICAÇÃO DE TEXTURA ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNA A=(PERÍMETRO*ALTURA - VÃO)					
LOCAL					ÁREA (m²)
IGUAL AO REBOCO EXTERNO					43,47
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM			SUBTOTAL	83,04
PINTURA DE PAREDE INTERNA, COM TINTA ACRÍLICA, DUAS DEMÃOS A={IGUAL ÁREA DE REBOCO)					
LOCAL					ÁREA (m²)
IGUAL AO REBOCO INTERNO					39,57
IGUAL AO REBOCO EXTERNO					43,47
79500/2	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO, TRES DEMAOS			SUBTOTAL	22,45
ALAMBRADO A=(COMPRIMENTO*ALTURA)					
LOCAL			ÁREA (m²)	COEFICIENTE	TOTAL (m²)
CASA MOTOR			10,55		10,55
ÁREAS DE CALÇADAS NO PERÍMETRO DA			11,90		11,90
2.15 URBANIZAÇÃO					
98522	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME			SUBTOTAL	121,33

MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS					
LOCAL	FUNDOS (m)	LATERAL (m)	FRENTE (m)	LATERAL	ÁREA (m²)
PERÍMETRO	46,48	21,00	32,00	21,85	121,33
	SUBTOTAL			SUBTOTAL	
708	PORTÃO DE ABRIR OU CORRER EM GRADIL DE METALON REDONDO			SUBTOTAL	8,10
PORTÃO COM TELA GALVANIZADA A= LARGURA X ALTURA					
LOCAL		QUANTIDADE (und)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)
PORTÃO		1,00	4,05	2,00	8,10
SUBTOTAL		1,00		SUBTOTAL	8,10
2.16 LIMPEZA FINAL					
LIMPEZA FINAL DA OBRA					
412	LIMPEZA FINAL DA OBRA (REF. SINAPI 9537 - 11/2018)			SUBTOTAL	12,60
Área de cobertura da obra (M²)=					12,60
SUBTOTAL					

ALEX OSCAR DE SOUSA
 ENG. CIVIL
 CREA PR 141259/D