



MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	Construção do Parque de Sítio Novo do Tocantins
Local:	Sítio Novo do Tocantins
Prop.:	Prefeitura Municipal de Sítio Novo do Tocantins

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.	Unid.
1.0	Serviços Iniciais			
1.1	Serviços Preliminares			
1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - PLACA DO MINISTÉRIO	Dimensões = 1,20 x 2,40	2,88	m²
1.1.2	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - PLACA DE RESP. TÉC.	Dimensões = 1,20 x 2,40	2,88	m²
1.1.3	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME MISTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	Laterais do Terreno = 210,37+112,97+69,97+100,03+43,77+136,36	673,47	m
1.1.4	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO.	Cinta p/ recebimento do Alamedado = 115,48m	115,48	m
1.1.5	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019	Parte Frontal do Terreno = 115,48m x 2,50 =	288,7	m
1.1.6	Administração Local de Obra	7 meses	7,00	mês
1.2	TERRAPLANAGEM			
1.2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES ÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	AREA DO TERRENO	28771,28	M2
1.2.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	VOLUME DE ATERRO 25.465,59 * 1,1 DE EMPOLAMENTO X 5 KM DISTANCIA DA JAZIDA	137568,64	M3XKM
1.2.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO	VOLUME DE ATERRO 26918,30 m³ - volume de corte 594,84 m³ - volume de corte da piscina 857,87m³ - volume da basa da pista de cooper - 453,11 m³	25012,48	M3
2.0	Construção dos Banheiros			
2.1	Serviços Preliminares			
2.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	Gabarito com 2m de distancia do baldrame = 63,10m	63,10	m
2.2	Estrutura			
2.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	Sapatas = 23x0,60x0,70x1,50 = 14,49m³	14,49	m³
2.2.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).	Sapatas = 23x0,60x0,70 = 9,66m²	9,66	m²
2.2.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM.	Sapatas = 23x0,60x0,70 = 9,66m²	9,66	m²
2.2.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	Conforme Proj. Estrutural = 104,73+243,29 = 348,02m²	348,02	m²
2.2.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0MM - MONTAGEM.	Conforme Proj. Estrutural = 111+271,50 = 382,50 KG	382,50	kg
2.2.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0MM - MONTAGEM.	Conforme Proj. Estrutural = 503,50+248,70 KG = 752,20KG	752,20	kg
2.2.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM	Conforme Proj. Estrutural = 122,90+206 = 328,90 KG	328,90	kg
2.2.8	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)	Conforme Proj. Estrutural = 7,50+15,98 = 23,48m³	23,48	m³
2.2.9	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	Conforme Proj. Estrutural = 7,50+15,98 = 23,48m³	23,48	m³
2.2.10	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.	Volume Escavado - Vol Sapatas = 14,49-7,50 = 6,99m³	6,99	m³
2.2.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	Perímetro Vigas Baldrame = 80,55 x 0,75 =	60,41	m²
2.3	Fechamentos			
2.3.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	Perímetro Paredes = Baldrame:(36,65+10,30+6,80+10,60+4,85+4,70)x 3 = 221,70m² Platibanda = 47,10 x 1,80 =	306,48	m²



MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	Construção do Parque de Sítio Novo do Tocantins
Local:	Sítio Novo do Tocantins
Prop.:	Prefeitura Municipal de Sítio Novo do Tocantins

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.	Unid.
2.3.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	Alvenaria x 2	612,96	m²
2.3.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	Alvenaria x 2	612,96	m²
2.3.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.	Perímetro Ambientes WC Fem = 29,45 WC Masc = 29,45 Circulação = 16,20 WC PCD Fem = 7,80 WC PCD Masc = 7,80 Total = 90,70m x 3,05 = 276,64m²	276,64	m²
2.4	Pavimentação			
2.4.1	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	Ambientes: WC Fem = 40,43m² Wc Masc = 40,02m² WC PCD FEM = 3,80m² WC PCD Masc = 3,80m² Circulação = 10,29m² TOTAL = 98,34m² x 0,30 =	29,50	m³
2.4.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM.	Ambientes: WC Fem = 40,43m² Wc Masc = 40,02m² WC PCD FEM = 3,80m² WC PCD Masc = 3,80m² Circulação = 10,29m² TOTAL = 98,34m²	98,34	m²
2.4.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	Ambientes: WC Fem = 40,43m² Wc Masc = 40,02m² WC PCD FEM = 3,80m² WC PCD Masc = 3,80m² Circulação = 10,29m² TOTAL = 98,34m²	98,34	m²
2.5	Cobertura			
2.5.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	Cobertura 01 = 9,00 x 10,30 = 92,70m² Cobertura 02 = 6,50 x 3,50 = 22,75m²	115,45	m²
2.5.2	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO.	Cobertura 01 = 9,00 x 10,30 = 92,70m² Cobertura 02 = 6,50 x 3,50 = 22,75m²	115,45	m²
2.5.3	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	total = 10,30+10,30+3,50+3,50	27,6	m
2.5.4	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	total = 6,50+6,50+9,00+9,00	31,00	m
2.5.5	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	total = 39,80+14	53,8	m
2.5.6	FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.	Ambientes: WC Fem = 40,43m² Wc Masc = 40,02m² WC PCD FEM = 3,80m² WC PCD Masc = 3,80m² Circulação = 10,29m² TOTAL = 98,34m²	98,34	m²
2.5.7	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM.	total = 1,50 x 2,10 x 2 lados	6,3	m²
2.6	Esquadrias			
2.6.1	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	total = 2 x 2 unidades	4,00	m
2.6.2	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO.	total = 2+2+0,90+0,90	5,80	m
2.6.3	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	total = 2,00 x 1,00 x 2 unidades	4,00	m²



MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	Construção do Parque de Sítio Novo do Tocantins
Local:	Sítio Novo do Tocantins
Prop.:	Prefeitura Municipal de Sítio Novo do Tocantins

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.	Unid.
2.6.4	SOLEIRA DE MARMORE BRANCO, LARGURA 15CM, ESPESSURA 3CM	total = 0,90 x 2	1,80	m
2.6.5	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO.	total = 4m	4,00	m
2.6.6	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	total = 14 x 0,70 x 1,80	17,64	m²
2.7	Louças e Metais			
2.7.1	BANCADA MÁRMORE BRANCO, 50 X 60 CM, INCLUSO CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA, SIFÃO TIPO GARRAFA E ENGATE FLEXÍVEL 40 CM EM METAL CROMADO E APARELHO MISTURADOR DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNEC. E INSTALAÇÃO.	16 unidades	16,00	unid.
2.7.2	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	8 unidades	8,00	unid.
2.7.3	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	Perímetro total = 8,15 - (7x0,7) portas x 2 lados = 6,50m x 2m de altura =13,00m² 2,40m x 12 divisas x 2m de altura = 57,60m² total = 13+57,60	70,6	m²
2.7.4	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	6 unidades	6,00	unid.
2.8	Instalações Hidráulicas			
2.8.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	1 UNIDADE	1,00	unid.
2.8.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4, INSTALADO EM RESERV	1 UNIDADE	1,00	unid.
2.8.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	1 UNIDADE	1,00	unid.
2.8.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	6 unidades	6,00	unid.
2.8.5	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA.	6 unidades	6,00	unid.
2.8.6	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	TOTAL = 36,46m	36,46	m
2.8.7	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM	total = 13,92m	13,92	m
2.8.8	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM	total = 30,75m	30,75	m
2.8.9	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	22 unidades	22,00	unid.
2.8.10	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	15 unidades	15,00	unid.
2.9	Instalações Sanitárias			
2.9.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO.	13 unidades	13,00	unid.
2.9.2	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	total = 22 unidades	22,00	unid.
2.9.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	11 unidades	11,00	unid.
2.9.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	44 unidades	44,00	unid.
2.9.5	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	12 unidades	12,00	unid.
2.9.6	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	total = 32,06m	32,06	m



MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	Construção do Parque de Sítio Novo do Tocantins
Local:	Sítio Novo do Tocantins
Prop.:	Prefeitura Municipal de Sítio Novo do Tocantins

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.	Unid.
2.9.7	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	total = 72,82m	72,82	m
2.9.8	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	total = 8 unidades	8,00	unid.
2.9.9	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 2,0 X 1,4 M, VOLUME ÚTIL: 2000 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	1 unidade	1,00	unid.
2.9.10	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	1 unidade	1,00	unid.
2.10	Instalações Elétricas			
2.10.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	1 UNIDADE	1,00	UNID.
2.10.2	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	7 unidades	7,00	unid.
2.10.3	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.	10 unidades	10,00	unid.
2.10.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A	11 unidades	11,00	unid.
2.10.5	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A	2 unidades	2,00	unid.
2.10.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4")	total = 133,85m	133,85	m
2.10.7	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	32 unidades	32,00	unid.
2.10.8	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	8 unidades	8,00	unid.
2.10.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	total = 97,50+168,70+109,10+92,9	468,20	m
2.10.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	total = 15,3 x 3	45,90	m
2.11	Pinturas			
2.11.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	Area Interna = Circulação = 32,69 x 3,00 = 98,07m² Area Externa = Telhado Maior = 33,00m x 4,95m = 163,35m² Telhado Menor = 14,10m x 4,35m = 61,33m²	322,75	m²
2.11.2	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	Area Externa = Telhado Maior = 33,00m x 4,95m = 163,35m² Telhado Menor = 14,10m x 4,35m = 61,33m²	224,68	m²
2.11.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES. DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Area Interna = Circulação = 32,69 x 3,00 = 98,07m²	98,07	m²
2.12	Serviços Finais			
2.12.1	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	7 x 1,20 x 2 banheiros =	16,80	m²
2.12.2	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO ÁCIDO MURIÁTICO.	Ambientes: WC Fem = 40,43m² Wc Masc = 40,02m² WC PCD FEM = 3,80m² WC PCD Masc = 3,80m² Circulação = 10,29m² TOTAL = 98,34m²	98,34	m²
3.0	Construção da Piscina			
3.1	Estrutura em Concreto			
3.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA, COM RETROESCAVADEIRA. AF_06/2017	Piscina Funda = 568,17m² x 1,30 = 738,62m³ Piscina Rasa = 216,83m² x 0,55 = 119,25m³	857,87	m³
3.1.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).	Piscina Funda = 568,17m² Piscina Rasa = 216,83m²	785,00	m²
3.1.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA. 18 UTILIZAÇÕES.	Conforme Projeto Estrutural = 419,68+85,57+85,57+62,83+85,57+62,83 =	802,05	m²



MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	Construção do Parque de Sítio Novo do Tocantins
Local:	Sítio Novo do Tocantins
Prop.:	Prefeitura Municipal de Sítio Novo do Tocantins

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.	Unid.
3.1.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0MM - MONTAGEM.	TOTAL = 858,70+86,90+86,90+125,40+86,90+124,50 =	1369,30	kg
3.1.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0MM - MONTAGEM.	TOTAL = 1108,50+172,30+171,80+165+172,20+167,80	1957,60	kg
3.1.6	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)	TOTAL = 27,14+6,42+6,42+4,19+6,42+4,19	54,78	m³
3.1.7	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	TOTAL = 27,14+6,42+6,42+4,19+6,42+4,19	54,78	m³
3.2	Paredes			
3.2.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	Perímetro Paredes Borda Externa Piscina 1,30 = 106,08 x (1,30 - 0,3-0,30-0,30(vigas)) = 106,08 x 0,40 = 42,43m² Perímetro Paredes Borda Ilha Piscina 1,30 = 53,75 x (1,30 - 0,3-0,30-0,30(vigas)) = 53,75 x 0,40 = 21,50m² Perímetro Piscina 0,60 = 107,13M x (0,60 - 0,20 - 0,20) = 107,13 x 0,20 = 21,42m²	85,35	m²
3.2.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	Perímetro Paredes Borda Externa Piscina 1,30 = 106,08 x 1,30 = 137,90m² Perímetro Paredes Borda Ilha Piscina 1,30 = 53,75 x 1,30 = 69,87m² Perímetro Piscina 0,60 = 107,13M x 0,60 = 64,27m²	272,04	m²
3.2.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	Perímetro Paredes Borda Externa Piscina 1,30 = 106,08 x 1,30 = 137,90m² Perímetro Paredes Borda Ilha Piscina 1,30 = 53,75 x 1,30 = 69,87m² Perímetro Piscina 0,60 = 107,13M x 0,60 = 64,27m²	272,04	m²
3.2.4	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE VERTICAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF_06/2018	Perímetro Paredes Borda Externa Piscina 1,30 = 106,08 x 1,30 = 137,90m² Perímetro Paredes Borda Ilha Piscina 1,30 = 53,75 x 1,30 = 69,87m² Perímetro Piscina 0,60 = 107,13M x 0,60 = 64,27m²	272,04	m²
3.2.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM PANOS SEM VÃOS. AF_06/2014	Perímetro Paredes Borda Externa Piscina 1,30 = 106,08 x 1,30 = 137,90m² Perímetro Paredes Borda Ilha Piscina 1,30 = 53,75 x 1,30 = 69,87m² Perímetro Piscina 0,60 = 107,13M x 0,60 = 64,27m²	272,04	m²
3.3	Pavimentação Interna			
3.3.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	Piscina Funda = 568,17m² Piscina Rasa = 216,83m²	785,00	m²
3.3.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	Piscina Funda = 568,17m² Piscina Rasa = 216,83m²	785,00	m²
3.3.3	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=4CM. AF_06/2018	Piscina Funda = 568,17m² Piscina Rasa = 216,83m²	785,00	m²
3.3.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM PANOS SEM VÃOS. AF_06/2014	Piscina Funda = 568,17m² Piscina Rasa = 216,83m²	785,00	m²
3.4	Pavimentação Externa			
3.4.1	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).	ÁREAS EXTERNAS PISCINA =	1266,08	m²
3.4.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	ÁREAS EXTERNAS PISCINA 1266,08 - (70,40+88,27+10,73+3,42 - GRAMADOS = 1266,08 - 172,82 = 1093,26m²	1093,26	m²
3.4.3	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	Bordas das Piscinas = 106,08+53,75+107,13	266,96	m
3.4.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_06/2014	TOTAL = 60,25+45,01 =	105,26	m²
3.4.5	PISO EM PEDRA PORTUGUESA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA SECA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, REJUNTADO COM CIMENTO COMUM. AF_05/2020	TOTAL = 1047,15+77,81 =	1124,96	m²
3.4.6	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MAXIMA 1,5 T, 150 X 1000 MM, E= *15* MM	total = 175,88m = 176 unidades	176,00	unid.



MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	Construção do Parque de Sítio Novo do Tocantins
Local:	Sítio Novo do Tocantins
Prop.:	Prefeitura Municipal de Sítio Novo do Tocantins

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.	Unid.
3.5	PLUVIAL PISCINA			
3.5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	QUANT. TUBO X 0,30 X 0,40 = 228,26 X 0,30 X 0,4 =	27,39	m³
3.5.2	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	total = 228,26m	228,26	m
3.5.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	8 unidades	8,00	unid.
3.5.4	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	9 unidades	9,00	unid.
3.5.5	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	4 unidades	4,00	unid.
3.5.6	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	3 unidade	3,00	unid.
3.5.7	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	Volume Escavado	27,39	m³
4.0	Pista de Cooper			
4.1	SERVIÇOS INICIAIS			
4.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	PISTA DE COOPER = 26,51+173,22+2065,82	2265,55	m²
4.2	TERRAPLENAGEM			
4.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	PISTA DE COOPER = 26,51+173,22+2065,82	2265,55	m²
4.2.2	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	Volume de Material Escavado / 1m de profundidade	453,11	m²
4.2.3	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). AF_07/2020	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO X 20CM =	453,11	m³
4.2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM). AF_07/2020	VOLUME DE ESCAVAÇÃO X EMPOLAMENTO X DIST. JAZIDA = 453,11 X 1,25 X 8 KM =	4531,10	m³Xkm
4.2.5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO X 20CM =	453,11	m³
4.3	PAVIMENTAÇÃO			
4.3.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	PISTA DE COOPER = 26,51+173,22+2065,82 = 2265,55m² X esp.: 0,07 m - (ÁREA DO PISO TATIL * 0,07 M DE ESP.)	149,02	m³
4.3.2	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	DISTÂNCIA DE IMPERATRIZ - OBRA(25KM)X(2,4T/M³PESOESPECIFICADO CONCRETO X ITEM 5.2)	8941,22	TXKM
4.3.3	PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO APLICADO EM AMBIENTES EXTERNOS. AF_05/2020	comprimeto de piso tatil 546,75m x esp. 0,25 m	136,69	M³XKM
4.4	MEIO-FIO			
4.4.1	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	total = 774,37+189,55+196,29+72,06+17,03+42,85+108,47+35,34+78,67 =	1514,63	m
5.0	ILUMINAÇÃO EXTERNA			
5.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	1 UNIDADE	1,00	unid.
5.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	VALA P/ ELETRODUTOS = 1970 X (0,30 x 0,20 =	118,20	m³
5.3	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	VALA P/ ELETRODUTOS = 1970 X (0,30 x 0,20 =	118,20	m³
5.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1")	TOTAL = 1970m	1970,00	m
5.5	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W	total = 48 unidades	48,00	UNID.



MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	Construção do Parque de Sítio Novo do Tocantins
Local:	Sítio Novo do Tocantins
Prop.:	Prefeitura Municipal de Sítio Novo do Tocantins

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.	Unid.
5.6	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICO MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.	total = 13 unidades	13,00	UNID.
5.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	total = 330,60+2480,50+610,15+680,25+850,50	4952,00	m
5.8	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	4 unidade x 12 postes	48,00	UNID.
5.9	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO. H=9M	12 unidades	12,00	UNID.
5.10	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	12 unidades	12,00	UNID.



MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	Construção do Parque de Sítio Novo do Tocantins
Local:	Sítio Novo do Tocantins
Prop.:	Prefeitura Municipal de Sítio Novo do Tocantins

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.	Unid.
6.0	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA			
6.1.1	POSTE CONICO CONTINUO EM AÇO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIÂMETRO INFERIOR = *125* MM	1 unidade	1,00	unid.
6.1.2	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A	1 unidade	1,00	unid.
6.1.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	1 unidade	1,00	UNID.
6.1.4	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	1 unidade	1,00	unid.
6.1.5	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	total = 7 unidades	3,00	unid.
6.1.6	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3")	total = 230,10m	110,60	m
6.1.7	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	VALA P/ ELETRODUTOS = 110,60 X (0,30 x 0,20 =	6,64	m³
6.1.8	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	VALA P/ ELETRODUTOS = 110,60 X (0,30 x 0,20 =	6,64	m³
6.1.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	total = 170,40+10,40+69+170,40+110,90	531,10	m
6.1.10	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M.	5 unidades	5,00	unid.
6.1.11	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE *90* KA (TIPO AC)	4 unidades	4,00	unid.
6.1.12	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	1 unidade	1,00	unid.
7.0	Construção da Casa de Máquinas			
7.1	Serviços Preliminares			
7.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	Perímetro da obra com distância de 2m das paredes = 12,40+11,50+11,50+12,40	47,80	m
7.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	7,00 X 4,00 X 0,50 =	14,00	m³
7.2	Estrutura			
7.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	Sapatas = 0,55x0,70x1,50x6= 3,47m³	3,47	m³
7.2.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).	Sapatas = 0,55*0,70*6 = 2,31m³	2,31	m²
7.2.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESURA DE 3 CM.	Sapatas = 0,55*0,70*6 = 2,31m³	2,31	m²
7.2.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	Conforme Projeto Estrutural= 64,50m²	64,50	m²
7.2.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0MM - MONTAGEM.	Conforme Projeto Estrutural = 59 kg	59,00	kg
7.2.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0MM - MONTAGEM.	Conforme Projeto Estrutural = 100,90 kg	100,90	kg
7.2.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM	Conforme Projeto Estrutural = 80,90 kg	80,90	kg
7.2.8	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)	Conforme Projeto Estrutural = 4,14m³	4,14	m³
7.2.9	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	Conforme Projeto Estrutural = 4,14m³	4,14	m³
7.2.10	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.	total = 3,47 - 0,69 =	2,78	m³
7.2.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA. 2 DEMÃOS AF 06/2018	Perímetro total = 22 x 0,65 =	14,30	m²
7.3	Fechamentos			
7.3.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	Perímetro Paredes Baldrame = 22 x 3,50 =	77,00	m²



MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	Construção do Parque de Sítio Novo do Tocantins
Local:	Sítio Novo do Tocantins
Prop.:	Prefeitura Municipal de Sítio Novo do Tocantins

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.	Unid.
7.3.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	Area de Alvenaria x 2 Faces	154,00	m²
7.3.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	Area de Alvenaria x 2 Faces	154,00	m²
7.4	Pavimentação			
7.4.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM.	Área Interna Casa de Máquinas = 3,70 x 6,70 = 24,79m²	24,79	m²
7.5	Cobertura			
7.5.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	Cobertura = 3,70 x 6,70 = 24,79m²	24,79	m²
7.5.2	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO.	Cobertura = 3,70 x 6,70 = 24,79m²	24,79	m²
7.5.3	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	total = 6,70m	6,7	m
7.5.4	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM. INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	total = 6,70+3,7+3,7	14,1	m
7.5.5	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	total = 6,70+3,7+3,7+6,7	20,8	m
7.6	Esquadrias			
7.6.1	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO.	total = 0,90	0,90	m
7.6.2	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Entrada = 0,90 x 2,00	1,80	m²
7.7	Instalações Sanitárias			
7.1.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO.	1 UNIDADE	1,00	unid.
7.1.2	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	1 unidade	1,00	unid.
7.1.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	1 UNIDADE	1,00	unid.
7.1.4	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	1 UNIDADE	1,00	unid.
7.1.5	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	total = 4,30m	4,30	m
7.1.6	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	total = 2,60m	2,60	m
7.8	Instalações Elétricas			
7.8.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	1 UNIDADE	1,00	UNID.
7.8.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	total = 1,90 x 3	5,70	m
7.8.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	total = 11,70+11,70+11,70	35,10	m
7.8.4	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	1 UNIDADE	1,00	unid.
7.8.5	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	5 unidades	5,00	unid.



MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	Construção do Parque de Sítio Novo do Tocantins
Local:	Sítio Novo do Tocantins
Prop.:	Prefeitura Municipal de Sítio Novo do Tocantins

Item	Descrição	Memória de Cálculo	Quant.	Unid.
7.8.6	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	1 UNIDADE	1,00	unid.
7.8.7	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE *90* KA (TIPO AC)	2 unidades	2,00	unid.
7.8.8	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR PARALELO, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	1 UNIDADE	1,00	unid.
7.8.9	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	1 UNIDADE	1,00	unid.
7.8.10	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	total 20,70m	20,70	m
7.9	Pinturas			
7.9.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	Perímetro Área Externa = 22 x 3,00 = 55,00m²	66,00	m²
7.9.2	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	Perímetro Área Externa = 22 x 3,00 = 55,00m²	66,00	m²
7.10	Instalações Hidráulicas			
7.10.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	TOTAL = 6,00	6,00	m
7.10.2	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	1 UNIDADE	1,00	unid.
7.10.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	2 unidades	2,00	unid.
8.0	INFRAESTRUTURA HIDRÁULICA			
8.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	TOTAL = 0,30 X 0,30 X 116,15	10,45	m³
8.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	total = 116,15m	116,15	m
8.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	total = 12 unidades	12,00	unid.
8.4	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	2 unidades	2,00	unid.

Marcos Oliveira da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA:313.250/D-TO