



Prefeitura Municipal de Senhora dos Remédios  
Rua Coronel Ferrão, 259 – Centro  
CEP: 36275-000 – Minas Gerais  
Tele fax: (32) 3343-1145  
CNPJ: 18.094.870/0001-32

**OBRA: REFORMA E ACESSIBILIDADE DA PRAÇA SÃO SEBASTIÃO E PASSEIOS DE RUAS DIVERSAS DO PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE SENHORA DOS REMÉDIOS**

**LOCAL: PRAÇA SÃO SEBASTIÃO E RUAS DIVERSAS, S/Nº CENTRO - SENHORA DOS REMÉDIOS/MG**

**DATA: 29/03/2023**

**PRAZO DE EXECUÇÃO: 02 MESES**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	FÓRMULA
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	UN	2,20	1,10 x 2,00
1.2	REMOÇÃO DE POSTE EXISTENTE	UN	1,00	UNID
1.3	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO, SEM ARMAÇÃO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	M3	2,00	Calçadas existentes
<b>REFORMA E ACESSIBILIDADE DE PASSEIOS</b>				
<b>2.0</b>	<b>PASSEIOS</b>			
2.1	RECUPERAÇÃO DE PASSEIOS, RAMPAS DE ACESSIBILIDADE E MEIO-FIO	M2	408,60	1,20 x 340,50
<b>3.0</b>	<b>PISOS</b>			
3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, ESPESSURA 8CM, FCK 35MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E OLCHÃO DE ASSENTAMENTO COM ESPESSURA 6CM (CINZA E VERMELHO)	M2	131,31	Conforme indicação em projeto arquitetônico
3.2	PISO PODOTÁTIL DE BORRACHA, ALERTA, ESP. 12MM, COLORIDA, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (VERMELHO/AMARELO)	M2	1,92	1,2 x 4 x 0,4
3.3	PISO PODOTÁTIL DE BORRACHA, DIRECIONAL, ESP. 12MM, COLORIDA, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (VERMELHO/AMARELO)	M2	9,01	Área retirada do projeto arquitetônico
3.4	GUIA DE MEIO-FIO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA, MOLDADA IN LOCO, SEÇÃO 15X45CM, FORMA EM MADEIRA, EXCLUSIVE SARJETA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	55,77	Área retirada do projeto arquitetônico
3.5	REVESTIMENTO COM PORCELANATO APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO ACETINADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, BORDA RETIFICADA, INSTALADO COM JUNTA 45°, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO (COR DE MADEIRA COM 20X122CM OU MEDIDA SIMILAR)	M2	16,48	Revestimento dos bancos de concreto > área retirada do projeto arquitetônico
3.6	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS	UN	4,00	4,00 unidades conforme indicação em projeto arquitetônico

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	FÓRMULA
3.7	PISO CIMENTADO NATADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 30MM, ACABAMENTO QUEIMADO, MODULAÇÃO DE 100X100CM, INCLUSIVE JUNTA PLÁSTICA	M2	61,13	Área das calçadas
3.8	TACHÃO REFLEXIVO TIPO SHTRG, COM CATADIÓPTICO NAS DUAS FACES (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TOSOS OS MATERIAIS) - ROTATÓRIA	UN	20,00	Conforme indicação em projeto
<b>4.0</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>			
4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO(MURETA DO JARDIM)	M2	1,51	2 x PI() x 0,8 x 0,3
4.2	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNICO	M2	3,02	2 x PI() x 0,8 x 0,3 x 2
4.3	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	1,51	2 x PI() x 0,8 x 0,3
<b>5.0</b>	<b>PINTURA</b>			
5.1	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE MASSA CORRIDA (PVA), EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO (MURETA)	M2	1,51	2 x PI() x 0,8 x 0,3
<b>6.0</b>	<b>VEGETAÇÃO</b>			
6.1	PLANTIO E PREPARO DE COVAS DE FORRAÇÃO, EXCETO FORNECIMENTO DAS MUDAS	M2	4,00	Em canteiros indocados no projeto arquitetônico
6.2	FORNECIMENTO DE FORRAÇÃO DO TIPO CLOROFITO, EXCLUSIVE PLANTIO	M2	4,00	Em canteiros indocados no projeto arquitetônico
<b>7.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
7.1	CAIXA DE PASSAGEM Nº 3 PADRÃO TELEBRÁS DIM. (40 X 40 X 12) CM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	UN	1,00	1,00 unidade conforme indicação em projeto
7.2	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO, TIPO "ZB" GARAGEM, PADRÃO CEMIG, DIMENSÃO (52X44)CM, ALTURA 70CM, COM TAMPA E ARO ARTICULADO EM FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO, LASTRO DE BRITA, REATERRO E	UN	1,00	1,00 unidade conforme indicação em projeto
7.3	POSTE PÉTALA EM AÇO FOSFATIZADO, H=3,00M COR PRETO MICROTERTURIZADO, LÂMPADA DE LED 24W, 6500k, DIFUSOR EM VIDRO JATEADO	UN	6,00	6,00 unidades conforme indicação em projeto arquitetônico
7.4	REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250 W, COM REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	4,00	4,00 unidades conforme indicação em projeto arquitetônico
7.5	CAIXA ALVENARIA 70 X 70 X 50 CM PARA REFLETOR, COM GRADE, TIPO 1, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	UN	4,00	4,00 unidades conforme indicação em projeto arquitetônico
7.6	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA BLINDADA COMPLETA, PARA UMA (1) LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 20W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA	UN	20,00	20,00 unidades instaladas nos pilares dos pergolados conforme projeto arquitetônico

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	FÓRMULA
7.7	PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) LUMINÁRIA, COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM <sup>2</sup> (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO OCTOGONAL, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO	UN	20,00	20,00 unidades instaladas nos pilares dos pergolados conforme projeto arquitetônico
7.8	PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS 2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO NO PISO E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 2, 5MM <sup>2</sup> (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA	UN	2,00	2,00 unidades conforme indicação em projeto
7.9	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 8 MÓDULOS COM BARRAMENTO E CHAVE	UN	1,00	1,00 unidades conforme indicação em projeto
7.10	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 35A	UN	1,00	1,00 unidades conforme indicação em projeto
7.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 15A	UN	1,00	1,00 unidades conforme indicação em projeto
7.12	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 25A	UN	1,00	1,00 unidades conforme indicação em projeto
7.13	DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE), PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS Ø 3" (75 MM)	M	54,50	Conforme indicação em projeto
7.14	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO LEVE, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 25 (1")	M	12,00	Conforme indicação em projeto
<b>8.0</b>	<b>PERGOLADO</b>			
8.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	M3	0,58	2 x 0,288
8.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE	M2	0,04	2 x 0,018
8.3	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M3	0,58	2 x 0,288
8.4	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,14	2 x 0,072
8.5	PEÇAS DE MADEIRA EM PARAJU 15 X 8 CM (VIGA)	M	84,00	2 x 42
8.6	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXAÇÃO DE TELHA EM MADEIRA	UN	12,00	2 x 6
8.7	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 150 MM, PARA FIXAÇÃO DE TELHA EM MADEIRA	UN	72,00	2 x 36
8.8	PEÇAS DE MADEIRA EM PARAJU 12 X 8 CM	M	100,80	2 x ((4,2 x 4)+33,6)
8.9	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80,00	2 x 40
8.10	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	2 x 20
8.11	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	2 x 8
8.12	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	2 x 4
8.13	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	66,36	42 x (0,3+0,16+0,16) + 100,8 x (0,16+0,24) > faces das peças de madeira

MEMÓRIA DE CÁLCULO				
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	FÓRMULA
8.14	COBERTURA EM CHAPA DE POLICARBONATO COMPACTO ESP. 3MM INSTALADO SOB PERGOLADO DE MADEIRA, INCLUIDO TODOS OS ACESSORIOS, INCOLOR OU FUMÉ.	M2	35,28	2 x (4,2 x 4,2)
<b>9.0</b>	<b>MOBILIARIO</b>			
9.1	CONJUNTO DE MESA E BANCOS DE CONCRETO PARA JOGOS (02 BANCOS EM ARCO COM D INTERNO = 130 CM E H = 43 CM E MESA COM D = 80 CM, E = 8 CM E H = 75 CM)	CJ	8,00	8,00 unidades conforme indicação em projeto
9.2	LIXEIRA REDONDA EM TELA MOEDA, SUSPensa, COM SUPORTE EM TUBO 3/4", ACABAMENTO EM ESMALTE ACETINADO, PARA PÁTIOS E PARQUES	UN	6,00	6,00 unidades conforme indicação em projeto
9.3	PLACA DE INAUGURAÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO 85 X 50 CM	UN	1,00	Unidade
<b>BANHEIROS PNE</b>				
<b>10</b>	<b>ESCAVAÇÕES</b>			
10.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS H <= 1,50 M	M3	2,52	(1,00 X 1,00 X 0,45) X 4,00 - sapatas de fundação das ISs conforme indicado no projeto estrutural ++ ((0,75 X 2,00) + (2,50 X 2,00) + 1,70) X 0,35 X 0,25 - vigas das fundações das ISs conforme indicado no projeto estrutural
10.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE	M2	6,05	(1,00 X 1,00 X 4,00) - fundo das sapatas de fundação das ISs conforme indicado no projeto estrutural ++ ((0,75 X 2,00) + (2,50 X 2,00) + 1,70) X 0,25 - fundo das vigas das fundações das ISs conforme indicado no projeto estrutural
10.3	COMPACTAÇÃO MANUAL DE ATERRO COM SOQUETE, INCLUSIVE ESPALHAMENTO MANUAL	M3	0,80	((2,52 - 0,30 - 1,39) - volume total escavado para fundações deduzidos o volume total de lastro e o volume total de concreto das sapatas e vigas de fundação conforme projeto estrutural
10.4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,30	(1,00 X 1,00 X 4,00) X 0,05 - área do fundo das sapatas de fundação das ISs multiplicada por 0,05m de espessura conforme indicado no projeto estrutural + ((0,75 X 2,00) + (2,50 X 2,00) + 1,70) X 0,25 X 0,05 - área do fundo das vigas das fundações das ISs multiplicada por 0,05m de espessura conforme indicado no projeto estrutural
10.5	FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)	M2	10,52	(0,80 X 0,40 X 4,00) X 4,00 - sapatas das fundações das ISs conforme indicado no projeto estrutural ++ ((0,95 X 2,00) + (2,70 X 2,00) + 1,70)) X 0,30 X 2,00 - vigas das fundações das ISs conforme indicado no projeto estrutural
10.6	FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	14,29	((0,15 + 0,25 + 0,15 + 0,25) X 2,55) X 4 un - pilares conforme projeto estrutural ++ ((3,65 + 2,00) X 2,00 X 0,25) + (1,70 X 4,00 X 0,25) + (1,60 X 4,00 X 0,25) - forma para vigas V200 conforme projeto estrutural
10.7	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 20 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	2,24	(0,80 X 0,80 X 4,00) X 0,40 - volume das sapatas de fundação das ISs conforme indicado no projeto estrutural + ((0,75 X 2,00) + (2,50 X 2,00) + 1,70) X 0,15 X 0,30 - volume das vigas das fundações das ISs conforme indicado no projeto estrutural + (0,15 X 0,25 X 2,55) X 4 un - volume de concreto dos pilares conforme projeto estrutural + (0,15 X 0,25 X 3,65) X 2 un + (0,15 X 0,25 X 1,70) X 3 un - volume de concreto das vigas V200 conforme projeto estrutural
10.8	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60 DIÂMETRO (4,2MM A 5,0MM)	KG	4,82	aço CA-60 conforme projeto estrutural
10.9	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)	KG	93,91	aço CA-50 conforme projeto estrutural
<b>11</b>	<b>LAJE</b>			
11.1	LAJE 10 CM MACIÇA DE CONCRETO 20 MPa, COM ARMAÇÃO, FÔRMA RESINADA, ESCORAMENTO E DESFORMA	M2	7,30	3,65 X 2,00 - lajes da ISs conforme projeto arquitetônico
<b>12</b>	<b>ALVENARIAS E DIVISÕES</b>			
12.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	M2	30,34	((3,35 + 3,35 + 1,70 + 1,50 + 1,50) X 2,55) - (0,60 X 0,60 X 4,00) - (0,90 X 2,10 X 2,00) - área das alvenarias deduzidos os vão da janelas e portas conforme projeto arquitetônico e estrutural ++ (1,65 X 2,00) + (1,30 X 2,00) X 1,10 - platibanda conforme planta da cobertura do projeto arquitetônico
<b>13</b>	<b>CINTAMENTO E VERGAS</b>			
13.1	VERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS DE ATÉ 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO	M3	0,08	((0,90 + 0,30) X 2,00) X 0,15 X 0,10 - acima das portas ultrapassando 15cm de cada lado X largura X altura + ((1,20 + 0,30) X 2,00) X 0,15 X 0,10 - acima das janelas ultrapassando 15cm de cada lado X largura X altura

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	FÓRMULA
13.2	CONTRAVERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS DE ATÉ 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO	M3	0,05	$((1,20 + 0,30) \times 2,00) \times 0,15 \times 0,10$ - abaixo das janelas ultrapassando 15cm de cada lado X largura X altura
<b>14</b>	<b>PISO</b>			
14.1	LAJE DE TRANSIÇÃO E = 8 CM, SEM JUNTA, FCK = 10 MPA (MANUAL)	M2	10,92	$1,60 \times 1,70 \times 2,00$ - área internas das ISs conforme projeto + $3,65 \times 1,50$ - área externa em frente às ISs conforme projeto
14.2	CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 25MM	M2	5,44	$1,60 \times 1,70 \times 2,00$ - área internas das ISs conforme projeto
14.3	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI V, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	5,44	$3,65 \times 1,50$ - área externa em frente às ISs conforme projeto
14.4	SOLEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM	M2	0,27	$0,90 \times 0,15 \times 2,00$ - das portas de acesso às ISs conforme projeto
<b>15</b>	<b>COBERTURA</b>			
15.1	ENGRADAMENTO PARA TELHAS CERÂMICA OU CONCRETO EM MADEIRA PARAJU	M2	10,85	$((1,80 + 1,38) \times 4,45) - (2,00 \times 1,65)$ - área de cobertura considerando a inclinação de 35% deduzida a área da caixa d'água conforme projeto
15.2	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA COLONIAL PLANA, 24 UNID/M2	M2	10,85	$((1,80 + 1,38) \times 4,45) - (2,00 \times 1,65)$ - área de cobertura considerando a inclinação de 35% deduzida a área da caixa d'água conforme projeto
15.3	ENGRADAMENTO PARA TELHADO DE FIBROCIMENTO ONDULADA	M2	1,83	$1,3572 \times 1,35$ - área de cobertura da caixa d'água considerando a inclinação de 30% conforme projeto
15.4	COBERTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL, ESP. 8MM, COM RECOBRIMENTO TRANSVERSAL E LONGITUDINAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO	M2	1,83	$1,3572 \times 1,35$ - área de cobertura da caixa d'água considerando a inclinação de 30% conforme projeto
15.5	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA, INCLUSIVE ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PREPARO MECÂNICO	M	2,80	$4,45 - 1,65$ - para a cobertura cerâmica conforme projeto
<b>16</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>			
16.1	PONTO DE ESGOTO, INCLUINDO TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE 40 MM E CONEXÕES (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)	UN	4,00	$2,00 + 2,00$ - para rede de esgoto dos lavatórios e ralos sifonados das ISs conforme indicação em projeto
16.2	PONTO DE ESGOTO, INCLUINDO TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE 100 MM E CONEXÕES (VASO SANITÁRIO)	UN	2,00	$1,00 + 1,00$ - para rede de esgoto dos vasos sanitários das ISs conforme indicação em projeto
16.3	PONTO DE ÁGUA FRIA EMBUTIDO, INCLUINDO TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL E CONEXÕES	UN	6,00	$2,00 + 2,00 + 2,00$ - para rede de água fria dos vasos sanitários, dos lavatórios e das torneiras baixas de limpeza das ISs conforme indicação em projeto
16.4	CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO COM TAMPAS 500 L	UN	1,00	conforme indicação em projeto
16.5	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	UN	2,00	$1,00 + 1,00$ - para as ISs conforme indicação em projeto
16.6	TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, FECHAMENTO AUTOMÁTICO, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	$1,00 + 1,00$ - para lavatórios das ISs conforme indicação em projeto
16.7	TORNEIRA METÁLICA PARA IRRIGAÇÃO/JARDIM, ACABAMENTO CROMADO, APLICAÇÃO DE PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	$1,00 + 1,00$ - para limpeza das ISs conforme indicação em projeto

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	FÓRMULA
16.8	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, ACESSÍVEL (PCR/PMR), COR BRANCA, COM INSTALAÇÃO DE SÓCULO NA BASE DA BACIA ACOMPANHANDO A PROJEÇÃO DA BASE, NÃO ULTRAPASSANDO ALTURA DE 5CM, ALTURA MÁXIMA DE 46CM (BACIA+ASSENTO), INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA COM ACIONAMENTO DUPLA, TUBO DE LIGAÇÃO DE LATÃO COM CANOPLA, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO	UN	2,00	1,00 + 1,00 - para as ISs conforme indicação em projeto
16.9	ASSENTO PARA VASO PNE (NBR 9050)	UN	2,00	1,00 + 1,00 - para os vasos sanitários das ISs conforme indicação em projeto
16.10	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 80CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	UN	4,00	a instalar junto aos vasos sanitários das ISs conforme indicação em projeto
16.11	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO EM "L", DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 140CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	UN	2,00	a instalar junto aos lavatórios das ISs conforme indicação em projeto
16.12	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	UN	4,00	a instalar nas portas de acesso às ISs conforme indicação em projeto
16.13	RALO SIFONADO PVC CILINDRÍCO 100 X 70 X 40 MM COM GRELHA REDONDA	UN	2,00	1,00 + 1,00 - para as ISs conforme indicação em projeto
16.14	CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (30X30X40CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM	UN	1,00	1 unidade para a rede de esgoto das ISs conforme projeto
16.15	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BASE, ROSCÁVEL 3/4" (PARA TUBO SOLDÁVEL OU PPR DN 25MM/CPVC DN 22MM), INCLUSIVE ACABAMENTO (PADRÃO)	UN	2,00	1,00 + 1,00 - para as ISs conforme indicação em projeto
<b>17</b>	<b>ÁGUAS PLUVIAIS</b>			
17.1	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº. 22 GSG, DESENVOLVIMENTO = 40 CM	M	1,35	1,65 - 0,30 - para o telhado da caixa d'água conforme projeto
17.2	RUFO E CONTRA-RUFO DE CHAPA GALVANIZADA Nº. 24, DESENVOLVIMENTO = 20 CM	M	3,95	$(1,65 - 0,30) + ((1,60 - 0,30) \times 2,00)$ - para o telhado da caixa d'água conforme projeto
17.3	CHAPIM METÁLICO, COM PINGADEIRA, CHAPA GALVANIZADA Nº 24, DESENVOLVIMENTO = 35 CM	M	5,9	$(1,65 \times 2,00) + ((1,60 - 0,30) \times 2,00)$ - sobre a platibanda da caixa d'água conforme projeto
17.4	CONDUTOR DE AP DO TELHADO EM TUBO PVC ESGOTO, INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 100 MM	M	3,7	para o telhado da caixa d'água conforme projeto
<b>18</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
18.1	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 35A	UN	1,00	para sistema de iluminação das lss
18.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 15A	UN	1,00	para sistema de tomadas das lss
18.3	PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) LUMINÁRIA, COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO NA LAJE E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM <sup>2</sup> (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO OCTOGONAL, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO	UN	2,00	1,00 + 1,00 - para as ISs conforme projeto

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	FÓRMULA
18.4	PONTO DE EMBUTIR PARA UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), EMBUTIDO NA ALVENARIA E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM <sup>2</sup> (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA	UN	2,00	1,00 + 1,00 - para as ISs conforme projeto
18.5	PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO NO PISO E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 2, 5MM <sup>2</sup> (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA	UN	2,00	1,00 + 1,00 - para as ISs conforme projeto
18.6	LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTE 2X32W-ØT8 OU 2X40WØT10 OU LED 2X18W-ØT8, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE BASE, REATOR E	UN	2,00	1,00 + 1,00 - para as ISs conforme projeto
18.7	REATOR ELETRÔNICO, ALTO FATOR DE POTÊNCIA (A.F.P), PARTIDA RÁPIDA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES, POTÊNCIA 32W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	2,00 + 2,00 - para as luminárias das ISs conforme projeto
<b>19</b>	<b>ESQUADRIAS</b>			
19.1	PORTA COMPLETA, ESTRUTURA E MARCO EM CHAPA DOBRADA - 90 X 210 CM	UN	2,00	portas de acesso às ISs conforme indicação em projeto
19.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA BASCULANTE DE FERRO	M2	1,44	(1,20 X 0,60) X 2,00 un - janelas das ISs conforme projeto
19.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GRADE FIXA DE FERRO, PARA PROTEÇÃO DE JANELAS	M2	2,24	(1,40 X 0,80) X 2,00 un - janelas das ISs conforme projeto
<b>20</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>			
20.1	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO	M2	72,54	(3,65 + 2,00) X 2,00 X 2,90 - área das faces externas das paredes das lss conforme projeto ++ (1,70 + 1,60) X 4,00 X 2,80 - área das faces internas das paredes das ISs conforme projeto ++ (1,60 + 1,65 + 1,30 + 1,35) X 2,00 X 1,10 - área das faces externas e internas das paredes das platibandas da caixa d'água das lss conforme projeto
20.2	CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM TETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO	M2	5,44	1,70 X 1,60 X 2,00 - área dos tetos da ISs conforme projeto
20.3	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA EM CAMADA ÚNICA, APLICADO EM PAREDE, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	72,54	(3,65 + 2,00) X 2,00 X 2,90 - área das faces externas das paredes das lss conforme projeto ++ (1,70 + 1,60) X 4,00 X 2,80 - área das faces internas das paredes das ISs conforme projeto ++ (1,60 + 1,65 + 1,30 + 1,35) X 2,00 X 1,10 - área das faces externas e internas das paredes das platibandas da caixa d'água das lss conforme projeto
20.4	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA EM CAMADA ÚNICA, APLICADO EM TETO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO	M2	5,44	1,70 X 1,60 X 2,00 - área dos tetos da ISs conforme projeto
20.5	REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA	M2	23,76	(1,70 + 1,60) X 4,00 X 1,80 - área das faces internas das paredes das ISs conforme projeto
20.6	PEITORIL DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM	M2	0,36	1,20 X 0,15 X 2,00 - peitoris das janelas das ISs conforme projeto
<b>21</b>	<b>VIDROS</b>			

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	FÓRMULA
21.1	VIDRO COMUM LISO INCOLOR, ESP. 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL	M2	1,44	$(1,20 \times 0,60) \times 2,00$ un - para as janelas das ISs conforme projeto
<b>22</b>	<b>PINTURA</b>			
22.1	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	48,78	área de chapisco em alvenarias deduzida a área de revestimento cerâmico em paredes
22.2	EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA	M2	13,20	$(1,70 + 1,60) \times 4,00 \times 1,00$ - área das faces internas das paredes das ISs conforme projeto
22.3	PINTURA EPÓXI EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO	M2	13,20	$(1,70 + 1,60) \times 4,00 \times 1,00$ - área das faces internas das paredes das ISs conforme projeto
22.4	PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	35,58	área de preparação para pintura deduzida a pintura das paredes internas
22.5	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM TETO, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	M2	5,44	$1,70 \times 1,60 \times 2,00$ - área dos tetos da ISs conforme projeto
22.6	PINTURA ACRÍLICA EM TETO, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	M2	5,44	$1,70 \times 1,60 \times 2,00$ - área dos tetos da ISs conforme projeto
22.7	PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	14,92	$(0,90 \times 2,10) \times 2,00$ un X 2,00 faces - portas das ISs conforme projeto + $(1,20 \times 0,60) \times 2,00$ un X 2,00 faces - janelas da ISs conforme projeto + $(1,40 \times 0,80) \times 2,00$ un X 2,00 faces - grades das janelas da ISs conforme projeto

---

Dionatan Paulo Arruda  
Engenheiro Civil

---

Willian Nunes Dornelas  
Prefeito Municipal