

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ORLÂNDIA**Estado de São Paulo
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURAPÇA. CEL. ORLANDO, 600 - CX. POSTAL, 77 - CEP 14620-000 - FONE PABX (16) 3826-8010
CNPJ: 45.351.749/0001-11**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

1. COBERTURA E FORRO				
1.1.1.	CDHU	03.01.060	DEMOLIÇÃO MANUAL DE LAJES PRÉ-MOLDADAS, INCLUINDO REVESTIMENTO	M2 2,25
DEMOLIÇÃO DA LAJE DO HALL DE ENTRADA: 2,25 M2 REF.: PROJETO BÁSICO - FOLHA 02				
1.1.2.	CDHU	04.03.040	RETIRADA DE TELHAMENTO PERFIL E MATERIAL QUALQUER, EXCETO BARRO	M2 56,80
DEMOLIÇÃO DA COBERTURA IMPROVISADA DE TELHAS FIBROCIMENTO: NA FRENTE: 45,28 M2 NA ÁREA DE SERVIÇOS: 11,52 M2 TOTAL: 56,80 M2				
1.1.3.	CDHU	03.08.040	DEMOLIÇÃO MANUAL DE FORRO QUALQUER, INCLUSIVE SISTEMA DE FIXAÇÃO/TARUGAMENTO	M2 40,52
RETIRADA DO FORRO DE PVC DO DORMITÓRIO 01 E DA SALA DE ESTAR: 21,34+19,18 = 40,52 M ²				
1.1.4.	CDHU	04.03.020	RETIRADA DE TELHAMENTO EM BARRO	M2 12,38
RETIRADA DOS BEIRAIS DA COBERTURA ORIGINAL: PERÍMETRO DO BEIRAL: 6,53+6,53+7,23+7,23 = 27,52 M LARGURA: 0,45 M TOTAL: 27,52x0,45 = 12,38 M2				
1.1.5.	CDHU	04.02.020	RETIRADA DE PEÇAS LINEARES EM MADEIRA COM SEÇÃO ATÉ 60 CM ²	M 41,40
RETIRADA DOS CAIBROS DOS BEIRAIS (ESTIMADO): CAIBRO A CADA 30 CM = 27,52/0,3 = 92 CAIBROS DE 0,45 CM = 41,40 M				
1.2.1.	SINAPI	100360	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN 4
03 MEIA TESOURAS NA COBERTURA FRONTAL				
1.2.2.	SINAPI	100357	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 3 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN 4
03 MEIA TESOURAS NA COBERTURA DA ÁREA DE SERVIÇOS, E 01 NO BANHEIRO P.N.E.				
1.2.3.	SINAPI	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2 80,23
NA COBERTURA FRONTAL: 50,90 M2 NA ÁREA DE SERVIÇOS: 12,52 M2 NOS BEIRAIS DA COBERTURA ORIGINAL: 4,31+2,45= 6,76 M2 NO BANHEIRO P.N.E.: 10,05 M2 TOTAL: 80,23 M2				
1.2.4.	CDHU	16.02.030	TELHA DE BARRO TIPO ROMANA	M2 80,23
TOTAL: 80,23				
1.2.5.	CDHU	16.33.022	CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 - CORTE 0,33 M	M 102,12
NA COBERTURA FRONTAL: CALHAS: 10,04+5,07+5,07 = 20,18 M RUFO: 10,04+10,04 (PLATIBANDA) = 20,08 M COBERTURA ORIGINAL: CALHAS: 5,96+5,96 = 11,92 M RUFO: 7,23+3,62 = 10,85 M COBERTURA BANHEIRO P.N.E.: CALHAS: 3,62+2,27 = 5,89 M COBERTURA DA ÁREA DE SERVIÇOS: CALHAS: 5,96+1,64 = 7,60 M RUFOS: 5,96+1,64 = 7,60 M 06 CONDUTORES DE ÁGUAS PLUVIAIS DE ATÉ 3M = 6x3 = 18 M				

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ORLÂNDIA**Estado de São Paulo
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURAPÇA. CEL. ORLANDO, 600 - CX. POSTAL, 77 - CEP 14620-000 - FONE PABX (16) 3826-8010
CNPJ: 45.351.749/0001-11

TOTAL: 102,12 M				
1.2.6.	CDHU	16.02.230	CUMEIEIRA DE BARRO EMBOÇADO TIPOS: PLAN, ROMANA, ITALIANA, FRANCESA E PAULISTINHA	M 18,27
CUMEIEIRA NA COBERTURA FRONTAL: 10,04 M CUMEIEIRA NA COBERTURA DA ÁREA DE SERVIÇOS: 5,96 M CUMEIEIRA NO BANHEIRO P.N.E.: 2,27 M TOTAL: 18,27 M				
1.2.7.	CDHU	22.03.070	FORRO EM LÂMINA DE PVC	M2 80,13
INSTALAÇÃO DE FORRO EM TODOS OS CÔMODOS INTERNOS: SOMA DAS ÁREAS: 2,25+21,34+19,18+7,45+8,60+8,71+2,38+5,37+4,85 = 80,13 M2				

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ORLÂNDIA**Estado de São Paulo
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURAPÇA. CEL. ORLANDO, 600 - CX. POSTAL, 77 - CEP 14620-000 - FONE PABX (16) 3820-8010
CNPJ: 45.351.748/0001-11

2. TRATAMENTO DAS ALVENARIAS EXISTENTES					
2.1.1.	CDHU	03.02.040	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE ELEVAÇÃO OU ELEMENTO VAZADO, INCLUINDO REVESTIMENTO	M3	3,42
TRECHOS A DEMOLIR: (0,20+1,38+2,09+0,10+0,27+0,10+0,20+1,45+2,90)x3 = 8,69x3 = 26,07 - VÃOS = 26,07-0,60-1,33-1,33 = 22,81x0,15 = 3,42 M3					
2.1.2.	CDHU	03.10.140	REMOÇÃO DE PINTURA EM MASSA COM LIXAMENTO	M2	288,03
LIXAMENTO DE TODAS AS PAREDES EXISTENTES, CONSIDERANDO OS VÃOS FINAIS: SALA DE ESTAR: 3,42+1,30+1,86+3,20+5,28+4,50 = 19,56x3 = 58,68 - 01 VÃO DE (1,00x2,10) = 56,58 M2 DORMITÓRIO 01: 4,40+3,66+0,84+0,74+3,66+4,40 = 17,80x3 = 53,30 - 01 VÃO DE (0,90x2,10) E 01 VÃO DE (1,20x1,20) = 50,00 M2 DORMITÓRIO 02: 2,57+2,57+2,90+2,90 = 10,94x3 = 32,82 - 01 VÃO DE (0,90x2,10) E 01 VÃO DE (1,45x1,20) = 29,19 M2 DORMITÓRIO 03 (EXISTENTE): 2,70+2,70+2,90 = 8,30x3 = 24,90 - 01 VÃO DE (0,90x2,10) E 01 VÃO DE (1,45x1,20) = 21,27 M2 COZINHA: 2,24+4,11+1,70 = 8,05x3 = 24,15 - 01 VÃO DE (0,90x2,10) E 01 VÃO DE (1,20x1,20) = 20,82 M2 CORREDOR: 5,39+5,39+9,90+9,90 = 12,58x3 = 37,74 - 02 VÃOS DE (0,90x2,10), 01 VÃO DE (0,70x2,10) E 01 VÃO DE (2,41x3) = 25,26 M2 EXTERNO: POSTERIOR: 3,19x3 = 9,57 M2 LATERAL: 5,51x3 = 16,53 - 02 VÃOS DE (1,45x1,20) E 01 VÃO DE (0,60x0,60) = 12,69 M2 / 1,38x3 = 4,14 - 01 VÃO DE (1,20x1,20) = 2,70 M2 LATERAL: 2,09+5,51+5,51 = 13,11x3 = 39,33 - 01 VÃO DE (1,15x1,20), 01 VÃO DE (0,90x2,10), 01 VÃO DE (1,20x1,20) E 01 VÃO DE (0,60x0,60) = 34,26 M2 FACHADA: 10,04x3 = 30,12 - 01 VÃO DE (1,64x2,70) = 25,69 M2 TOTAL: 56,58+50,00+29,19+21,27+20,82+25,26+9,57+12,69+2,70+34,26+25,69 = 288,03 M2					
2.1.3.	CDHU	03.04.020	DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, INCLUINDO A BASE	M2	23,67
DEMOLIÇÃO DO REVESTIMENTO CERÂMICO DAS PAREDES DA COZINHA E DO BANHEIRO EXISTENTE: COZINHA: 2,05x3 = 6,15 M2 BANHEIRO: 1,16+1,16+2,05+2,05 = 6,42x3 = 19,26 - 01 VÃO DE (0,70x2,10) E 01 VÃO DE (0,60x0,60) = 17,52 M2 TOTAL: 23,67 M2					
2.2.1.	SINAPI	101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	6
02 ESTACAS COM 3 M = 6 M					
2.2.2.	SINAPI	95583	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	5,54
06 METROS DE ESTACAS COM ESTRIBOS A CADA 15 CM = 40 ESTRIBOS PERÍMETRO DO ESTRIBO = 0,20x4+0,1 = 0,90 M TOTAL, EM M: 40x0,90 = 36 METROS TOTAL, EM KG: 36x0,154 = 5,54 KG					
2.2.3.	SINAPI	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	6,14
2 PILARES DE 0,12x0,20x4,80 FACE A = 0,12x4,80x2 = 1,15 M2 FACE B = 0,20x4,80x2 = 1,92 M2 SOMA x QNT DE PILARES = 3,07x2 = 6,14 M2					
2.2.4.	SINAPI	92759	ARMADAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	7,3
ESTRIBOS POR PILAR: 4,8/0,15 = 32 ESTRIBOS PERÍMETRO DO ESTRIBO = 0,12+0,12+0,2+0,2+0,1 = 0,74 M TOTAL, EM M: 0,74x32 = 23,68 M TOTAL, EM KG: 23,68x0,154 = 3,65x2 = 7,30 KG					
2.2.5.	SINAPI	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	15,17
04 BARRAS POR PILAR = 2x(4,80x4) = 38,4 METROS TOTAL, EM KG: 38,4x0,395 = 15,17 KG					
2.2.6.	SINAPI	103671	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	0,23
2 PILARES DE 0,12x0,20x4,80 = 0,23 M3					
2.2.7.	SINAPI	103324	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPES-SURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	8,48
01 PAREDE DE 2,09x3-VÃO = 4,94 M2 01 PAREDE DE 1,38x3-VÃO = 3,54 M2 TOTAL = 8,48 M2					
2.2.8.	CDHU	17.02.020	CHAPISCO	M2	16,96
EM AMBAS AS FACES = 8,48x2 = 16,96 M2					

3

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ORLÂNDIA**Estado de São Paulo
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURAPÇA. CEL. ORLANDO, 600 - CX. POSTAL, 77 - CEP 14620-000 - FONE PABX (16) 3820-8010
CNPJ: 45.351.748/0001-11

2.2.9.	CDHU	17.02.120	EMBOÇO COMUM	M2	16,96
EM AMBAS AS FACES = 8,48x2 = 16,96 M2					
2.3.1.	CDHU	17.02.220	REBOCO	M2	45,77
NAS NOVAS ALVENARIAS = 16,96 M2 APLICAÇÃO DE MASSA EM TRINCAS, RACHADURAS E EROSÕES (ESTIMADO): 10% DA ÁREA TOTAL = 10% DE 288,13 = 28,81 M2 TOTAL = 45,77 M2					
2.3.2.	CDHU	33.02.060	MASSA CORRIDA A BASE DE PVA	M2	203,22
APLICAÇÃO DE MASSA CORRIDA NAS PAREDES INTERNAS: 56,58+50,10+29,19+21,27+20,82+25,26 = 203,22 M2					
2.3.3.	FDE	11.03.010	IMPERMEABILIZAÇÃO COM TINTA BETUMINOSA (APLICACAO EXTERNA)	M2	14,95
IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FACES EXTERNAS, EM 45 CM: PERÍMETRO: 1,38+5,51+3,19+5,51+2,09+5,51+10,04 = 33,23 TOTAL: 33,23x0,45 = 14,95 M2					
2.3.4.	SINAPI	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	282,93
APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR EM TODAS AS PAREDES EXISTENTES, EXCETO AS QUE RECEBERÃO REVESTIMENTO CERÂMICO: 288,03-(1,70x3) = 282,93 M2					
2.3.5.	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	282,93
APLICAÇÃO DE PINTURA EM TODAS AS PAREDES EXISTENTES, EXCETO AS QUE RECEBERÃO REVESTIMENTO CERÂMICO: 288,03-(1,70x3) = 282,93 M2					
2.3.6.	CDHU	18.11.032	REVESTIMENTO EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA DE 15X15 CM, TIPO MONOCOLOR, ASSENTADO E REJUNTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	45,27
ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO NAS PAREDES DA COZINHA E DO BANHEIRO EXISTENTE: BANHEIRO: 1,16+1,16+2,05+2,05 = 6,42x3 = 19,26 - 01 VÃO DE (0,70x2,10) E 01 VÃO DE (0,60x0,60) = 17,52 M2 COZINHA: 1,70+1,70+2,05 = 5,45x3 = 16,35 - 01 VÃO DE (1,20x1,20) = 14,91 M2 ÁREA DE SERVIÇOS: 5,51x3 = 16,53 - 01 VÃO DE (0,90x2,10), 01 VÃO DE (1,20x1,20) E 01 VÃO DE (0,60x0,60) = 12,84 M2 TOTAL: 45,27 M2					
3. TRATAMENTO DO PISO EXISTENTE					
3.1.1.	CDHU	03.04.020	DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, INCLUINDO A BASE	M2	71,77
DEMOLIÇÃO DE TODO O PISO EXISTENTE: 19,18+21,34+7,45+7,86+8,71+2,38+4,85 = 71,77 M2					
3.1.2.	CDHU	03.04.040	DEMOLIÇÃO MANUAL DE RODAPÉ, SOLEIRA OU PEITORIL, EM MATERIAL CERÂMICO E/OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUINDO A BASE	M	67,98
SOMA DO PERÍMETRO INTERNO: DORMITÓRIO 01: 4,40+3,50+3,66+0,84+0,74+3,66 = 16,80 M SALA DE ESTAR: 3,50+3,42+1,30+0,22+0,84+3,20+4,45 = 16,93 M DORMITÓRIO 2: 2,90+1,71+2,57+2,90 = 10,08 M DORMITÓRIO 3: 2,90+1,90+2,70 = 7,50 M CORREDOR: 1,71+2,08+2,18+0,10+0,10 = 6,17 M COZINHA: 2,24+2,04+0,70+1,10 = 6,08 M BANHEIRO: 1,16+1,45+1,45+0,46 = 4,52 M TOTAL: 16,70+16,93+10,08+7,50+6,17+6,08+4,52 = 67,98 M					
3.1.3.	CDHU	03.01.020	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES	M3	1,19
DEMOLIÇÃO DO PISO DA LAVANDERIA: 9,36 M2 DEMOLIÇÃO DO PISO DO CORREDOR LATERAL: 5,02 M2 RAMPA: 0,18 M2 TOTAL, EM M2: 14,38 M2 COM ESPESSURA DE 10 CM: 14,38x0,10 = 1,15 M3 RAMPA, COM ESPESSURA DE 0,20 ESTIMADO = 0,18x0,20 = 0,036 M3 TOTAL: 1,19 M3					
3.2.1.	SINAPI	87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE	M2	83,29
SUBSTITUIÇÃO DO PISO EXISTENTE: 71,77 M2 ASSENTAMENTO DE PISO CERÂMICO NA LAVANDERIA: 11,52 M2 TOTAL: 83,29 M2					
3.2.2.	SINAPI	88648	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023	M	78,99
SUBSTITUIÇÃO DO RODAPÉ EXISTENTE: 67,98 M					

4

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ORLÂNDIA**

Estado de São Paulo

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURAPÇA. CEL. ORLANDO, 600 – CX. POSTAL, 77 – CEP 14620-000 – FONE PABX (16) 3820-8010
CNPJ: 45.351.749/0001-11

ÁREA DE SERVIÇOS: 5,51+2,09+1,91+1,50 = 11,01 m				
TOTAL: 78,99 M				
3.2.3.	CDHU	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA	1,44
PISO DA LAVANDERIA + PISO DO CORREDOR = 14,38 M2				
ESPESSURA: 0,10				
TOTAL: 14,38x0,10 = 1,44 M3				
3.2.4.	CDHU	11.18.060	LONA PLÁSTICA	14,38
PISO DA LAVANDERIA + PISO DO CORREDOR = 14,38 M2				
3.2.5.	SINAPI	010917	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	14,38
PISO DA LAVANDERIA + PISO DO CORREDOR = 14,38 M2				
3.2.6.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	0,86
PISO DA LAVANDERIA + PISO DO CORREDOR = 14,38 M2				
ESPESSURA: 0,05x14,38 = 0,72 M3				
NOVA RAMPA:				
ÁREA: 0,086 – LARGURA: 1,64 = 1,64x0,086 = 0,14 M3				
TOTAL: 0,72+0,14 = 0,86 M3				
3.2.7.	SINAPI	87620	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESURA 2CM. AF_07/2021	9,36
PISO DA LAVANDERIA: 9,36 M2				

4.	AMPLIAÇÃO E NOVAS CONSTRUÇÕES			
4.1.1.	CDHU	03.02.040	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE ELEVAÇÃO OU ELEMENTO VAZADO, INCLUINDO REVESTIMENTO	1,50
TRECHOS A DEMOLIR:				
0,20x3 = 0,60 M2				
0,27x3 = 0,81 M2				
[0,41+0,19]x1,20 = 0,72 M2				
[0,10+0,21]x1,20 = 0,37 M2				
2,90x3 = 8,7 M2				
0,10x3 = 0,30 M2				
0,20x3 = 0,60 M2				
0,10x3 = 0,30 M2				
TOTAL: 12,46 x 0,12 (ESPESSURA) = 1,50 M3				
4.2.1.	SINAPI	101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	12
04 ESTACAS DE 3 M CADA = 12 M				
4.2.2.	SINAPI	95583	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM. AF_09/2021_PS	9,86
12 M DE ESTACAS COM ESTRIBO DE [0,20+0,20+0,20+0,20 = 0,80 M] A CADA 15 CM = 12/0,15 = 80x0,80 = 64 M				
TOTAL, EM KG: 64x0,154 = 9,86 KG				
4.2.3.	SINAPI	96527	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_06/2017	0,44
VIGA BALDRAME DE 0,30x0,20				
COMPRIMENTO: 2,90+2,24+2,24 = 7,38 M				
TOTAL: 0,06x7,38 = 0,44 M3				
4.2.4.	SINAPI	101619	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	0,15
0,20x0,10x7,38 = 0,15 M3				
4.2.5.	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_D6/2022	8,35
VIGA COM 7,38 M, ESTRIBOS DE [0,20+0,30+0,20+0,30+0,10 = 1,10 M], A CADA 0,15 M = 7,38/0,15 = 50x1,10 = 54,12 M				
TOTAL, EM KG: 54,12x0,154 = 8,35 KG				

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ORLÂNDIA**

Estado de São Paulo

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURAPÇA. CEL. ORLANDO, 600 – CX. POSTAL, 77 – CEP 14620-000 – FONE PABX (16) 3820-8010
CNPJ: 45.351.749/0001-11

4.2.6.	SINAPI	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	11,66
04 BARRAS DE 7,38 M = 29,52 M					
TOTAL, EM KG: 29x52x0,395 = 11,66 KG					
4.2.7.	SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	0,44
VOLUME DA VIGA = 0,44 M3					
4.3.1.	SINAPI	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PE-DIREITO SIMPLÉS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	11,33
04 PILARES DE 0,12x0,15x3,0:					
2x(0,12x3) e 2x(0,15x3) = 0,72+0,90 = 1,62x4 = 6,48 M2					
05 PILARES DE 0,12x0,15x1,80:					
2x(0,12x1,8) e 2x(0,15x1,80) = 0,43+0,54 = 0,97x5 = 4,85 M2					
TOTAL: 11,33 M2					
4.3.2.	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	13,80
21 M DE PILARES COM ESTRIBO DE [0,12+0,12+0,15+0,15+0,10 = 0,64 M] A CADA 15 CM = 21/0,15 = 140x0,64 = 89,60 M					
TOTAL, EM KG: 89,6x0,154 = 13,80 KG					
4.3.3.	SINAPI	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	33,18
21 M DE PILARES COM 04 BARRAS = 84 M					
TOTAL, EM KG: 84x0,395 = 33,18 KG					
4.3.4.	SINAPI	103671	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	0,38
4 PILARES DE 0,12x0,15x3,0 = 0,22 M3					
5 PILARES DE 0,12x0,15x1,80 = 0,162 M3					
TOTAL: 0,382 M3					
4.3.5.	SINAPI	93188	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	2,05
1 JANELA DE 1,45 M E 01 DE 0,60 = 2,05 M					
4.3.6.	SINAPI	93189	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	1,80
02 VERGAS DE 0,90 = 1,80 M					
4.3.7.	SINAPI	93205	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA. AF_03/2016	M	27,0
PERÍMETRO: 2,24+2,24+2,90+2,90 = 10,28 – 02 VÃOS DE 0,90 = 8,48x2 (MEIA ALTURA E NO TOPO) = 16,96 M					
NA PLATIBANDA: 10,04 M					
TOTAL: 27,0 M					
4.4.8.	SINAPI	103324	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14x19x39 CM (ESPESURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	44,77
PERÍMETRO: 2,24+2,24+2,90+2,90 = 10,28x3 = 30,8 – 02 VÃOS DE [0,90x2,10] e 01 DE [0,60x0,60] = 26,70 M2					
PLATIBANDA: 10,04x1,80 = 18,07 M2					
TOTAL: 44,77 M2					
4.4.9.	FDE	11.03.010	IMPERMEABILIZAÇÃO COM TINTA BETUMINOSA (APLICACAO EXTERNA)	M2	9,25
IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FACES EXTERNAS E INTERNAS, EM 45 CM:					
PERÍMETRO: 2,24+2,24+2,90+2,90 = 10,28x2 = 20,56 M					
TOTAL: 20,56x0,45 = 9,25 M2					
4.4.10.	CDHU	17.02.020	CHAPISCO	M2	84,54
EM TODAS AS PAREDES, AMBAS AS FACES: 44,77x2 = 84,54 M2					
4.4.11.	CDHU	17.02.120	EMBOÇO COMUM	M2	84,54
EM TODAS AS PAREDES, AMBAS AS FACES: 44,77x2 = 84,54 M2					
4.4.12.	CDHU	17.02.220	REBOCO	M2	63,74
APENAS NAS PAREDES QUE RECEBERÃO PINTURA:					
EXTERNO: 26,70+18,07+18,07 = 62,84 M2					

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ORLÂNDIA**Estado de São Paulo
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURAPÇA. CEL. ORLANDO, 600 - CX. POSTAL. 77 - CEP 14620-000 - FONE PABX (16) 3820-8010
CNPJ: 45.351.749/0001-11

INTERNO: 0,15x0,15x3 = 0,90 M2 TOTAL: 63,74 M2				
4.4.13.	SINAPI	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	63,74
EM TODAS AS PAREDES QUE RECEBERÃO PINTURA = 63,74 M2				
4.4.14.	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	63,74
PAREDES QUE RECEBERÃO PINTURA = 63,74 M2				
4.4.15.	CDHU	18.11.032	REVESTIMENTO EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA DE 15X15 CM, TIPO MONOCOLOR, ASSENTADO E REJUNTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	26,25
ASSENTAMENTO NO INTERIOR DO BANHEIRO: 1,85+1,85+2,90+2,90 = 9,50x3 = 28,50 - 01 VÃO DE (0,90x2,10) E 01 DE (0,60x0,60) = 26,25 M2				
4.5.1.	CDHU	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA	0,96
ÁREA TOTAL DO PISO A EXECUTAR (A PARTIR DO EXISTENTE) = 9,62 M2 ESPESSURA: 0,10 TOTAL: 9,62x0,10 = 0,96 M3				
4.5.2.	CDHU	11.18.060	LONA PLÁSTICA	9,62
ÁREA TOTAL DO PISO A EXECUTAR (A PARTIR DO EXISTENTE) = 9,62 M2				
4.5.3.	SINAPI	010917	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	9,62
ÁREA TOTAL DO PISO A EXECUTAR (A PARTIR DO EXISTENTE) = 9,62 M2				
4.5.4.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	0,50
ÁREA TOTAL DO PISO A EXECUTAR (A PARTIR DO EXISTENTE) = 9,62 M2 ESPESSURA: 0,05 TOTAL: 9,62x0,05 = 0,50 M3				
4.5.5.	SINAPI	87620	CONT RAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESURA 2CM. AF_07/2021	9,62
ÁREA TOTAL DO PISO A EXECUTAR (A PARTIR DO EXISTENTE) = 9,62 M2				
4.5.6.	SINAPI	87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE	5,36
PISO DO BANHEIRO: 1,85x2,90 = 5,36 M2				
4.5.7.	SINAPI	88648	RODAPE CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_02/2023	8,60
RODAPE DO BANHEIRO: 1,85+1,85+2,90+2,90-0,90 = 8,60 M				

5. PORTAS E ESQUADRIAS				
5.1.1.	CDHU	04.08.020	RETIRADA DE FOLHA DE ESQUADRIA EM MADEIRA	3
03 PORTAS DE MADEIRA				
5.1.2.	CDHU	04.09.020	RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA EM GERAL	6,06
01 PORTÃO DE 0,80x2,10 = 1,68 M2 01 PORTA DE 0,80x2,10 = 1,68 M2 01 JANELA DE 1,20x1,20 = 1,44 M2 01 JANELA DE 0,60x0,60 = 0,36 M2 01 JANELA DE 0,60x1,5 = 0,90 M2 TOTAL: 6,06 M2				
5.2.1.	SINAPI	90797	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 90X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	4
04 PORTAS DE 0,90x2,10				
5.2.2.	SINAPI	90795	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU	1

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ORLÂNDIA**Estado de São Paulo
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURAPÇA. CEL. ORLANDO, 600 - CX. POSTAL. 77 - CEP 14620-000 - FONE PABX (16) 3820-8010
CNPJ: 45.351.749/0001-11

MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 70X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019				
01 PORTA DE 0,70x2,10				
5.2.3.	SINAPI	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	3,99
01 PORTA DE 0,90x2,10 e 01 PORTA DE 1,00x2,10 = 3,99 M2				
5.2.	CDHU	25.01.030	CAIXILHO EM ALUMÍNIO BASCULANTE COM VIDRO, LINHA COMERCIAL	0,36
01 JANELA DE 0,60x0,60 = 0,36 M2				
5.2.4.	CDHU	24.01.010	CAIXILHO EM FERRO FIXO, SOB MEDIDA	4,62
02 JANELAS DE 1,20x1,20 = 2x1,44 = 2,88 M2 01 JANELA DE 1,45x1,20 = 1,74 M2 TOTAL: 4,62 M2				
5.2.5.	CDHU	26.01.080	VIDRO LISO TRANSPARENTE DE 6 MM	4,62
TOTAL: 4,62 M2				
5.2.6.	SINAPI	100735	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	18,66
TODOS OS PERFS METÁLICOS: 3,99+0,72+4,62 = 9,33x2 = 18,66 M2				

6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				
6.1.1.	CDHU	04.11.020	RETIRADA DE APARELHO SANITÁRIO INCLUINDO ACESSÓRIOS	2
RETIRADA DO VASO SANITÁRIO E DA PIA DO BANHEIRO EXISTENTE.				
6.2.1.	SINAPI	86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	2
01 LAVATÓRIO PARA O BANHEIRO P.N.E E 01 PARA O BANHEIRO EXISTENTE.				
6.2.2.	CDHU	30.08.030	ASSENTO ARTICULADO PARA BANHO, EM ALUMÍNIO COM PINTURA EPÓXI DE 700 X 450 MM	1
01 ASSENTO PARA O BANHEIRO P.N.E.				
6.2.3.	SINAPI	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	2
01 TORNEIRA PARA O BANHEIRO P.N.E E 01 PARA O BANHEIRO EXISTENTE.				
6.2.4.	SINAPI	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2	1
01 ASSENTO PARA O BANHEIRO EXISTENTE.				
6.2.5.	CDHU	30.08.060	BACIA SIFONADA DE LOUÇA PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA - CAPACIDADE DE 6 LITROS	1
01 ASSENTO PARA O BANHEIRO P.N.E.				
6.2.6.	CDHU	43.02.140	CHUVEIRO ELÉTRICO DE 5.500 W / 220 V EM PVC	2
01 CHUVEIRO PARA CADA BANHEIRO				
6.2.7.	CDHU	30.01.030	BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2" X 800 MM	2
01 BARRA NO VASO E 01 NA PIA				
6.2.8.	CDHU	30.01.050	BARRA DE APOIO EM ÂNGULO DE 90", PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2" X 800 X 800 MM	1
01 BARRA NO CHUVEIRO				
6.3.1.	CDHU	47.04.040	VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO PRÓPRIO, DN= 1 1/2'	1
01 VÁLVULAS DE DESCARGA NO BANHEIRO P.N.E.				

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ORLÂNDIA**Estado de São Paulo
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURAPÇA. CEL. ORLANDO, 600 - CX. POSTAL, 77 - CEP 14620-600 - FONE PABX (16) 3820-8010
CNPJ: 45.351.749/0001-11

6.3.2.	CDHU	49.01.016	CAIXA SIFONADA DE PVC RÍGIDO DE 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA	UN	1
01 CAIXA NO BANHEIRO P.N.E.					
6.3.3.	CDHU	49.04.010	RALO SECO EM PVC RÍGIDO DE 100 X 40 MM, COM GRELHA	UN	1
1 RALO SECO NO BANHEIRO P.N.E.					
6.3.4.	CDHU	46.01.020	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 25 MM, (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	11,05
DA CAIXA D'ÁGUA ATÉ O PONTO DO CHUVEIRO: 2,65+1,50 = 4,15 M RAMIFICAÇÃO PARA A PIA: 4,70+2,20 = 6,90 M TOTAL: 11,05 M					
6.3.5.	CDHU	46.01.040	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 40 MM, (1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÃO	M	3,90
CAIXA D'ÁGUA ATÉ O VASO: 1,70+2,20 = 3,90 M					
6.3.6.	CDHU	46.02.010	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO, PONTAS LISAS, SOLDÁVEL, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	M	2,95
RALOS ATÉ CAIXA SIFONADA: 0,95+0,65+1,35 = 2,95 M					
6.3.7.	CDHU	46.02.070	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PXB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	M	6,85
DO RAMAL DE ESGOTO ATÉ A CAIXA DE INSPEÇÃO EXISTENTE: 0,70+6,15 = 6,85 M					
6.3.8.	CDHU	47.02.010	REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO FUNDIDO CROMADO COM CANOPLA, DN= 1/2" LINHA ESPECIAL	UN	1
1 REGISTRO NO BANHEIRO P.N.E.					
6.3.9.	CDHU	47.02.100	REGISTRO DE PRESSÃO EM LATÃO FUNDIDO CROMADO COM CANOPLA, DN= 1/2" - LINHA ESPECIAL	UN	1
1 REGISTRO NO BANHEIRO P.N.E.					
6.3.10.	CDHU	48.02.401	RESERVATÓRIO EM POLIETILENO COM TAMPA DE ROSCA - CAPACIDADE DE 500 LITROS	UN	1
1 CAIXA D'ÁGUA PARA SUBSTITUIR A EXISTENTE DE AMIANTO					

8.	LIMPEZA GERAL DA OBRA				
8.1.	SINAPI	103324	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	2,16
04 PAREDES DE ALVENARIA PARA SUSTENTAÇÃO DA BANCADA DE GRANITO LARGURA = 0,60 E ALTURA = 0,90 TOTAL = 0,60x0,90x4 = 2,16 M2					
8.2.	CDHU	17.02.020	CHAPISCO	M2	3,78
FACES QUE RECEBERÃO REVESTIMENTO = 6 FACES = 0,60x0,90x6 = 3,24 M2 FACES FRONTAIS = 4x0,15x0,90 = 0,54 M2 TOTAL = 3,78 M2					
8.3.	CDHU	17.02.120	EMBOÇO COMUM	M2	3,78
TOTAL = 3,78 M2					
8.4.	CDHU	18.11.032	REVESTIMENTO EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA DE 15X15 CM, TIPO MONOCOLOR, ASSENTADO E REIJUNTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	3,78
TOTAL = 3,78 M2					
8.5.	CDHU	44.02.062	TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTÃO, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO	M2	1,23
ÁREA = 2,05x0,60 = 1,23 M2					
8.6.	CDHU	44.06.300	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL SIMPLES DE 400X340X140MM	U	1
01 CUBA					
8.7.	CDHU	44.03.380	TORNEIRA CURTA COM ROSCA PARA USO GERAL, EM LATÃO FUNDIDO SEM ACABAMENTO, DN= 3/4"	U	1
01 TORNEIRA					

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ORLÂNDIA**Estado de São Paulo
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURAPÇA. CEL. ORLANDO, 600 - CX. POSTAL, 77 - CEP 14620-600 - FONE PABX (16) 3820-8010
CNPJ: 45.351.749/0001-11

9.	LIMPEZA GERAL DA OBRA				
9.1.	CDHU	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL	M3	35,12
DEMOLIÇÃO DE LAJES: 2,25x0,15 = 0,35 M3 RETIRADA DE TELHAS DE POLICARBONATO: 56,80x0,10 = 5,68 M3 RETIRADA DE TELHAS DE BARRO: 12,38x0,10 = 1,24 M3 DEMOLIÇÃO DE FORRO: 40,52x0,10 = 4,05 M3 RETIRADA DE PEÇAS LINEARES DE MADEIRA: 41,40x0,010 = 0,42M3 REMOÇÃO DE REVESTIMENTO COM LIXAMENTO: 288,13x0,02 = 5,76 M3 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO DAS PAREDES: 23,67x0,05 = 1,18 M3 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO DO PISO: 71,77x0,05 = 3,59 M3 DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ: 67,98x0,05 = 3,4 M3 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO: 1,18 M3 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA: 1,50 M3 ESCAVAÇÃO DA VIGA: 0,44 M3 RETIRADA DE PORTAS DE MADEIRA: 1,89+1,89+1,38 = 5,16x0,15 = 0,74 M3 RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA: 6,06x0,15 = 0,91 M3 RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS: 0,30x0,40 = 0,12x0,40 = 0,048x2 = 0,1 M3 SOMA: 0,35+5,68+1,24+4,05+0,42+5,76+1,18+3,59+3,4+1,18+1,5+0,44+0,74+0,91+0,1 = 30,54 + 15% = 35,12 M3					
9.2.	CDHU	05.09.007	TAXA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO EM ATERRO, TIPO SOLO/TERRA	M3	35,12
DESTINAÇÃO DE 35,12 M3					

Alessandro Chiquini
Alessandro Chiquini
 CREA/SP: 5070132321
 Diretor da Div. de Engenharia
 Obras e Serviços Públicos