



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRO-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
ASSESSORIA ESPECIAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

8 MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: HOSPITAL UNIVERSITÁRIO – MACAPÁ/AP

CONTRATO: 025/2016



MEMORIAL DE CÁLCULO

FOLHAS DE ROSTO

ADITIVO DE SUPERESTRUTURA

QUADRO RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	V. UND (R\$)	QUANTIDADE		V. DIFER. (R\$)	
				ORÇAMENTO	PROIETO		DIFERENÇA
4.1.1	Montagem e desmontagem de forma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções maior que 0,25 m², pé-direito duplo, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. af_12/2015	m²	70,81	9.170,75	9.044,20	-126,54	R\$ 8.960,11
4.1.3	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça com área média maior que 20 m², pé-direito duplo, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. af_12/2015	m²	40,93	29.407,25	32.485,63	3.078,37	R\$ 126.005,86
4.1.4	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6.3 mm - montagem. af_12/2015	kg	14,09	64.202,23	63.522,89	-679,33	R\$ 9.574,52
4.1.5	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8.0 mm - montagem. af_12/2015	kg	13,78	50.673,47	73.642,77	22.969,29	R\$ 316.402,99
4.1.6	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 - montagem. af_12/2015	kg	11,26	194.986,70	94.846,52	-100.140,18	R\$ 1.127.926,92
4.1.7	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 12.5 mm - montagem. af_12/2015	kg	9,59	61.650,00	64.469,51	2.819,51	R\$ 27.036,56
4.1.8	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 16.0 mm - montagem. af_12/2015	kg	8,01	59.217,00	66.598,50	7.381,50	R\$ 59.119,26
4.1.9	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 20.0 mm - montagem. af_12/2015	kg	7,28	171.506,20	80.951,60	-90.554,60	R\$ 659.206,94
4.1.10	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 25.0 mm - montagem. af_12/2015	kg	7,92	45.083,00	66.834,70	21.751,70	R\$ 172.300,83
4.1.11	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5.0 mm - montagem. af_12/2015	kg	15,25	63.369,00	84.878,73	21.509,72	R\$ 327.925,13
4.1.12	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6.3 mm - montagem. af_12/2015_p	kg	10,99	6.351,15	8.771,26	2.420,11	R\$ 26.595,77
4.1.13	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8.0 mm - montagem. af_12/2015_p	kg	10,94	59.222,92	88.550,27	29.327,34	R\$ 320.949,92
4.1.14	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10.0 mm - montagem. af_12/2015_p	kg	8,89	77.922,40	100.250,50	22.328,10	R\$ 198.500,77
4.1.15	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 12.5 mm - montagem. af_12/2015_p	kg	7,89	76.833,00	106.196,23	29.363,22	R\$ 231.685,71
4.1.16	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 16.0 mm - montagem. af_12/2015_p	kg	7,48	63.144,00	113.686,50	50.542,50	R\$ 378.037,24
4.1.17	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 20.0 mm - montagem. af_12/2015_p	kg	6,92	24.309,20	40.843,30	16.534,10	R\$ 114.346,11
4.1.18	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5.0 mm - montagem. af_12/2015_p	kg	12,08	3.629,30	4.092,21	462,91	R\$ 5.593,14

4.1.19	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 6,0 mm - montagem	kg	11,38	7.923,30	6.851,60	-1.071,70	-R\$	12.194,56
4.1.20	Concretagem de pilares, Fck= 35 MPA, com uso de bomba em edificação com seção média de pilares maior que 0,25 m² - lançamento, adensamento e acabamento	m³	976,41	962,47	907,72	-54,75	-R\$	53.458,52
4.1.21	Concretagem de vigas e lajes, Fck= 35 MPA, para lajes maciças, com uso de bomba em edificação com área média de lajes maior que 20 m² - lançamento, adensamento e acabamento	m³	974,74	9.432,45	10.404,24	971,78	R\$	947.229,63
							R\$	1.380.407,95

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60					AÇO CA - 50					CONCRETO 35MPA (m³)	FORMA (m²)
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0			
01	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-007-BLA-E	224,30		24,60	691,30				347,90	407,70	319,10	21,04	
02	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-008-BLA-C	194,30		68,30	691,10		1,70		97,50	382,10	1.244,80	20,66	
03	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-009-BLA-C	102,40		102,40	495,40		6,50		201,10	440,70	625,90	15,05	
04	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-010-BLA-C	216,20		25,00	631,20		8,40		300,10	540,90	212,80	18,71	
05	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-011-BLA-C	204,00			526,70		7,80		67,10	416,30	405,50	16,06	
06	PILARES - 1ª PAV.	HU-EC-012-BLA-B	538,60					118,50		59,90	1.891,70	368,60	25,41	219,96
07	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-013-BLA-E	70,10		270,70	666,80		16,10			57,90	1.670,50	22,42	
08	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-014-BLA-B	27,80		215,10	447,70		51,10			56,30	1.761,70	16,99	
09	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-015-BLA-D	57,00		173,40	567,70		51,10			446,40	945,00	16,76	
10	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-016-BLA-D	624,60		624,60	1.318,70		1.318,70		14,40	105,50	2.931,40	54,57	
11	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-017-BLA-D	76,60		186,30	878,70		77,20			626,60	1.959,50	19,59	
12	PILARES - 2ª PAV.	HU-EC-020-BLA-B	537,20					103,20		53,80	1.157,40	154,00	25,41	219,96
13	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-021-BLA-C	144,60		212,50	810,80		39,90		2,00	233,90	991,40	26,54	
14	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-022-BLA-D	69,60		288,20	888,90		29,00		14,60	542,70	1.049,50	27,72	
15	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-023-BLA-D			353,00	846,40		8,20			1.935,70	27,46		
16	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-024-BLA-C	166,00		273,80	673,40		5,10			385,00	1.710,30	32,18	
17	PILAR - 3ª PAV.	HU-EC-027-BLA-B	416,70					34,40			752,30	108,10	16,32	149,23
18	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-028-BLA-C	19,70		296,50	655,30					528,60	1.054,30	22,95	
19	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-029-BLA-B	13,90		284,40	437,60		13,20			1.995,00	20,13		
20	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-030-BLA-B	48,00		320,60	938,90				22,00	366,50	1.194,10	25,68	
21	PILARES - COB.	HU-EC-027-BLA-B	393,90					49,10			668,20	91,70	15,13	133,44
22	VIGAS - COB.	HU-EC-032-BLA-B	206,10		178,20	991,80		34,00			545,30	724,10	26,91	
23	VIGAS - COB.	HU-EC-033-BLA-B	278,60		59,70	822,40		34,00		68,20	564,50	448,40	24,41	
24	VIGAS - COB.	HU-EC-034-BLA-B	178,40		113,40	886,20		94,50		28,70	309,00	525,00	22,54	
25	VIGAS - C. DE MAQ.	HU-EC-036-BLA-D	647,30					402,30					11,88	
26	PILAR - C. DE MAQ.	HU-EC-027-BLA-B	61,40					64,20			109,60		3,23	42,68
TOTAL			4.947,40	0,00	4.070,70	14.867,00	1.151,20	10.921,70	23.093,50	0,00	575,75	765,27	1.144,62	
01	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-018-BLA-E	245,50		2.128,40	3.802,30		1.289,90			1.784,00	194,34		
02	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-019-BLA-E				1.032,70		2.201,30		5.907,20				
03	LAJE - 2ª PAV.	HU-EC-025-BLA-E	1.180,70		1.435,60	1.782,80		630,40		1.128,20				
04	LAJE - 2ª PAV.	HU-EC-026-BLA-E	4,80		6,30	890,20		2.339,20		2.477,90				1.147,28
05	LAJE - 3ª PAV.	HU-EC-031-BLA-F	36,10		966,10	2.483,70		3.380,40		3.108,90				683,30
07	LAJE - COB. POS.	HU-EC-035-BLA-B	1.088,90		758,60			1.716,20						672,02
08	LAJE - COB. NEG.	HU-EC-035-BLA-B						614,80						
09	LAJE - C. DE MAQ.	HU-EC-036-BLA-D	309,30					423,10						107,27

TOTAL (kg)		2.556,00	0,00	5.604,30	11.763,40	11.980,50	12.622,20	4.567,70	0,00	0,00	568,21	3.754,49	
SUPERESTRUTURA: BLOCO - B													
ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0		
01	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-008-BLB-D	276,30		147,90	56,70	60,90	287,90				15,69	
02	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-009-BLB-D	244,30		70,90	96,40	179,50	88,70				12,22	
03	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-010-BLB-D	285,90		99,10	129,40	100,10	130,60	85,10			14,29	
04	PILAR - 1ºPAV.	HU-EC-012-BLB-D	463,00		57,10	148,70	416,30	468,00	325,80	364,60		20,26	259,46
05	VIGAS - 1ºPAV.	HU-EC-013-BLB-C	290,30		80,40	186,20	201,00	179,30				14,95	
06	VIGAS - 1ºPAV.	HU-EC-014-BLB-D	327,00		8,10	199,30	90,70	240,00				13,16	
07	VIGAS - 1ºPAV.	HU-EC-015-BLB-D	277,40		46,00	173,20	411,40	268,60	137,90			11,89	
08	PILAR - 2ºPAV.	HU-EC-017-BLB-D	480,80		14,30	431,10	411,40	431,10	325,80	364,60		19,84	251,04
09	VIGAS - 2ºPAV.	HU-EC-018-BLB-C	292,90		80,80	173,20	223,90	125,90				15,22	
10	VIGAS - 2ºPAV.	HU-EC-019-BLB-D	237,80		8,30	86,50	130,00	236,10				9,61	
11	VIGAS - 2ºPAV.	HU-EC-020-BLB-D	303,40		39,40	180,80	168,00	325,20	23,20			12,93	
12	PILAR - 3ºPAV.	HU-EC-022-BLB-D	483,40		14,30	430,90	411,40	430,90	308,40	346,20		19,84	251,04
13	VIGAS - 3ºPAV.	HU-EC-023-BLB-D	241,30		11,60	56,00	187,40	276,50				9,67	
14	VIGAS - 3ºPAV.	HU-EC-024-BLB-C	360,70		23,40	169,30	113,30	236,50	42,50			14,48	
15	VIGAS - 3ºPAV.	HU-EC-025-BLB-D	343,80		18,10	108,40	210,10	382,90	21,60			12,81	
16	PILAR - COB.	HU-EC-027-BLB-D	457,00		12,30	198,10	486,00	263,50	132,40			19,84	251,04
17	VIGAS - COB.	HU-EC-028-BLB-C	216,90		191,40	173,90	147,00	346,10				17,29	
18	VIGAS - COB.	HU-EC-029-BLB-C	219,30		76,50	173,90	76,50					8,15	
19	PILAR - C. DE MAQ.	HU-EC-031-BLB-C	173,40		204,60	204,60	204,60					6,66	85,49
20	VIGAS - C. DE MAQ.	HU-EC-032-BLB-C	89,10		1,50	111,50	81,60	68,00				7,30	
TOTAL (kg)			6.064,00	0,00	931,60	2.067,70	3.961,50	4.870,20	1.402,70	1.075,40	609,70	276,10	1.098,07
01	LAJE - TÉRREO	HU-EC-011-BLB-C		94,70								4,37	36,40
02	LAJE - 1ºPAV.	HU-EC-016-BLB-D	207,20		157,80	147,10	638,40	121,70				30,29	289,53
03	LAJE - 2ºPAV.	HU-EC-021-BLB-C	132,10		233,70	285,70	392,90	121,70				29,61	276,02
04	LAJE - 3ºPAV.	HU-EC-026-BLB-C	138,00		6,90	166,20	667,90	20,00				29,05	273,83
05	LAJE - COB.	HU-EC-030-BLB-C		500,50		507,60	254,80	222,40				33,20	276,65
06	LAJE - COB.	HU-EC-033-BLB-C	477,30		73,90	326,50	111,50	124,00				15,47	103,14
TOTAL (kg)			477,30	1.189,50	80,80	1.433,10	2.065,50	609,80	0,00	0,00	0,00	141,99	1.255,57

SUPERESTRUTURA: BLOCO - D													
ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0		
01	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-BLD-004-C	394,60		585,80	216,20	665,70	13,10				35,98	
02	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-BLD-005-C	403,00		598,60	120,50	509,00	550,50	119,60			35,50	
03	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-BLD-006-C	328,80		456,80	201,20	296,20	203,10	206,90	229,90		28,38	
04	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-BLD-007-C	116,20		172,90	44,40	158,10	30,20	123,80			10,55	
05	PILAR - 1º PAV.	HU-EC-BLD-008-B	486,40				1.012,80	127,20				16,94	221,84
06	VIGAS - 1º PAV.	HU-EC-BLD-009-B	483,90		657,30	393,00	257,20	57,00	161,60	300,80		39,79	
07	VIGAS - 1º PAV.	HU-EC-BLD-010-B	550,30		691,90	157,80	517,60		745,40	107,40		43,59	
08	VIGAS - 1º PAV.	HU-EC-BLD-011-B	454,30		609,40	61,40	267,60		454,10	204,00		37,82	
09	VIGAS - 1º PAV.	HU-EC-BLD-012-B	362,70		530,10	42,70	125,60	773,20	35,40			30,58	
10	VIGAS - 1º PAV.	HU-EC-BLD-013-B	292,30		477,40	11,50	90,40	545,70				28,08	
11	VIGAS - 1º PAV.	HU-EC-BLD-014-B	280,70		405,10	100,50	171,10	202,50		128,50		22,88	

12	PILAR - 2º PAV.	HU-EC-BLD-019-B	92,20	223,10	66,70	77,30	3,29	43,04
13	VIGAS - 2º PAV.	HU-EC-BLD-020-B	92,30	71,40	103,20	23,10	6,69	
	TOTAL (kg)		4.337,70	4.365,80	2.672,40	1.608,60	340,07	264,88
01	LAJE - 1º PAV.	HU-EC-BLD-015-B	9,80	381,40	1.470,50	1.014,20	122,12	1.221,24
02	LAJE - 1º PAV.	HU-EC-BLD-016-B	213,70	736,60	652,90			
03	LAJE - 1º PAV.	HU-EC-BLD-017-B	1,20	47,50	2.946,00			
04	LAJE - 1º PAV.	HU-EC-BLD-018-B		117,40	866,80			
05	LAJE - 2º PAV.	HU-EC-BLD-021-B		151,00	1.330,20		11,73	117,30
06	ESCADAS	HU-EC-BLD-025-A					1,50	
	TOTAL (kg)		9,80	4.205,70	7.123,00	0,00	135,35	1.338,54

SUPERESTRUTURA: BLOCO - E

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60						AÇO CA - 50				CONCRETO 35MPA (m³)	FÔRMA (m²)	
			Ø 5,0	Ø 6,0	Ø 6,3	Ø 8,0	Ø 10,0	Ø 12,5	Ø 16,0	Ø 20,0	Ø 25,0				
01	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-BLE-003-C	268,40		375,00	299,50	250,40	110,50						22,79	
02	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-BLE-004-C	252,50		387,70	204,80	245,20	286,20						22,33	
03	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-BLE-005-C	233,40		397,00	45,20	386,40	43,70	214,40					20,84	
04	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-BLE-006-C	202,80		328,70	23,00	279,90	201,20	182,30					17,68	
05	PILAR - 1º PAV.	HU-EC-BLE-007-C	189,70		71,00	102,40	955,00	119,10	295,00					20,42	
06	PILAR - 1º PAV.	HU-EC-BLE-008-C	132,80		20,50	50,30	349,80	98,50	545,90					9,85	
07	VIGAS - 1º PAV.	HU-EC-BLE-009-D	501,70		718,60	549,70	221,80	507,50	534,50					57,40	
08	VIGAS - 1º PAV.	HU-EC-BLE-010-D	465,80		740,30	224,80	126,30	443,30	198,50					45,76	
09	VIGAS - 1º PAV.	HU-EC-BLE-011-D	497,50		310,30	481,90	203,60	270,20	231,60					39,17	
10	VIGAS - 1º PAV.	HU-EC-BLE-012-D	358,20		774,60	265,90	95,60	138,30	308,10					44,06	
11	VIGAS - 1º PAV.	HU-EC-BLE-013-E	353,30		326,50	326,50	335,60	389,00	333,20					35,12	
	TOTAL (kg)		3.456,10	0,00	4.459,70	2.574,00	3.120,90	2.607,50	2.849,50	5.566,70	5.145,30	335,42	346,19	1.656,70	
01	LAJE - 1º PAV.	HU-EC-BLE-014-C	122,00		1.661,00	621,80	661,80	2.503,90	706,30					274,45	
02	LAJE - 1º PAV.	HU-EC-BLE-015-C	113,00		1.489,60	1.371,20	1.101,50	1.030,60	673,90						
03	LAJE - 1º PAV.	HU-EC-BLE-016-C			119,10	1.091,20	634,00	1.726,20							
04	LAJE - 1º PAV.	HU-EC-BLE-017-C			119,10	808,60	555,10	1.404,60	2.184,80						
05	RAMPA	HU-EC-BLE-018-F	89,20		102,10	214,80	392,90	82,00	96,00					37,22	
06	ESCADA	HU-EC-019-BLE-A	20,70		8,10	6,60	19,90	424,00	17,50					5,02	
	TOTAL (kg)		344,90	555,80	110,20	4.305,60	3.610,20	6.682,80	3.661,00	87,20	316,69	1.656,70			

SUPERESTRUTURA: BLOCO - G

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60						AÇO CA - 50				CONCRETO 35MPA (m³)	FÔRMA (m²)	
			Ø 5,0	Ø 6,0	Ø 6,3	Ø 8,0	Ø 10,0	Ø 12,5	Ø 16,0	Ø 20,0	Ø 25,0				
01	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-007-BLG-B	187,40		155,80	105,30	146,10	267,40	178,60					13,29	
02	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-008-BLG-B	214,50		220,60	89,00	152,50	295,20	314,00					15,76	
03	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-009-BLG-B	312,50		218,80	178,30	150,10	224,70	369,70					19,06	
04	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-010-BLG-B	185,30		210,60	128,40	135,50	291,50	153,30					14,88	
05	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-011-BLG-C	224,20		207,70	175,20	213,80	333,10	229,50					17,61	
06	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-012-BLG-B	326,30		418,50	138,80	391,70	319,60	740,20					31,86	
07	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-013-BLG-B	318,10		448,70	157,50	159,90	304,00	452,80					28,07	
08	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-014-BLG-B	504,40		147,30	765,60	341,60	468,30	1.031,50					40,43	
09	VIGAS - TÊRREO	HU-EC-015-BLG-D	124,10		166,80	43,60	120,60	230,70	187,80					10,59	
10	PILAR - 1º PAV.	HU-EC-016-BLG-B	364,00		56,70	296,90	56,10	563,70	938,70					20,51	209,66

11	PILAR - 1ª PAV.	HU-EC-017-BLG-B	195,20			246,20			28,70	53,80	632,00	511,50	1.070,00	20,71	168,95
12	PILAR - 1ª PAV.	HU-EC-018-BLG-B	148,20		12,30				98,30	96,70	242,70		125,50	7,42	77,22
13	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-019-BLG-D	239,80		158,60	232,00			107,20	255,00	298,30	354,00		18,19	
14	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-020-BLG-C	203,20		305,50	291,80			59,80	120,60	281,90		1.124,60	25,84	
15	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-021-BLG-C	303,50		618,10	229,50			13,50	145,60	443,30	130,50	2.096,20	37,00	
16	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-022-BLG-C	419,80		462,30	111,40			89,90	540,70	227,50		715,60	25,05	
17	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-023-BLG-C	407,70		234,90	356,60			53,30	522,20	100,20	600,50		34,77	
18	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-024-BLG-C	286,90		23,90	377,70			426,00	118,20	284,90	270,50	1.007,70	22,50	
19	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-025-BLG-C	243,60		424,80	67,10			214,70	173,50	347,60		174,80	21,66	
20	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-026-BLG-C	254,60		202,70	263,20			112,50	157,60	39,50	439,00		20,69	
21	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-027-BLG-C	273,70		402,80	23,10			84,90	147,70	264,10	110,50	996,10	23,40	
22	PILAR - 2ª PAV.	HU-EC-030-BLG-B	341,90		530,60				171,90	165,70	1.350,30	260,40		14,09	260,21
23	PILAR - 2ª PAV.	HU-EC-031-BLG-B	184,30		248,50				98,30	112,20	374,60	468,80		14,09	127,30
24	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-032-BLG-B	376,60		329,40	302,10			78,90	181,60	468,80	541,70	682,30	31,31	
25	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-033-BLG-B	420,00		420,50	437,90			82,70	63,00	342,30	397,00	1.010,60	38,52	
26	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-034-BLG-B	357,20		353,00	384,20			18,50	294,40	87,00	78,20	1.536,10	31,64	
27	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-035-BLG-B	376,50		348,90	230,30			51,10	272,70	317,50	263,90	274,10	29,29	
28	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-036-BLG-B	276,10		227,20	304,10			78,80	163,60	228,70			21,28	
29	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-037-BLG-B	336,70		128,40	219,60			401,90	440,80	121,20	34,90		25,49	
30	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-038-BLG-D	185,10		97,10	274,10			53,20	103,10	62,00		410,30	12,23	
31	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-039-BLG-B	250,60		522,10	13,70			27,30	10,00	493,10	60,40	137,80	24,57	
32	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-040-BLG-B	313,10		410,10				323,00	32,60	223,60	998,60		26,26	
33	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-041-BLG-B	410,30		563,70				660,60	660,60	45,20	424,50		33,16	
34	PILAR - 3ª PAV.	HU-EC-045-BLG-B	343,10		305,20				257,90	151,20	974,10			25,00	236,81
35	PILAR - 3ª PAV.	HU-EC-046-BLG-B	180,70		472,70				98,30	48,70	736,40	390,60		18,02	145,08
36	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-047-BLG-C	147,70		219,70	108,80			39,80	151,40	284,80	263,60		14,69	
37	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-048-BLG-C	151,90		104,60	510,40			7,60	37,70	371,00	22,70	2.491,40	20,12	
38	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-049-BLG-C	153,40		126,90	359,90			29,10	172,70	215,80	11,10	1.733,60	17,02	
39	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-050-BLG-C	283,00		221,30	24,70			74,00	65,70	291,70	280,30		17,36	
40	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-051-BLG-C	368,70		529,80				6,60	241,40	196,00	396,60	736,00	31,90	
41	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-052-BLG-C	264,00		257,60	113,40			21,70	77,40	308,50	311,80	973,40	21,38	
42	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-053-BLG-C	190,40		291,40					161,60		450,10		17,16	
43	PILAR - COB.	HU-EC-056-BLG-C	508,20		453,90				599,40	159,40	869,10			33,61	318,24
44	PILAR - COB.	HU-EC-057-BLG-C	77,80		316,00				7,40	406,00		344,00		10,95	87,05
45	VIGAS - COB.	HU-EC-058-BLG-C	305,60		335,60	172,90			258,30	386,80	86,50	227,10		27,15	
46	VIGAS - COB.	HU-EC-059-BLG-C	217,40		96,20	442,80			163,80	47,90	58,10	1.319,50		25,49	
47	VIGAS - COB.	HU-EC-060-BLG-C	316,70		197,20	149,40			85,50	154,60	226,80	389,10		21,65	
48	VIGAS - COB.	HU-EC-061-BLG-C	244,50		371,00	50,50			50,40	333,20	293,70	23,40		21,90	
49	VIGAS - COB.	HU-EC-062-BLG-C	374,30		477,10				8,80	504,70	240,50		141,30	29,48	
50	VIGAS - COB.	HU-EC-063-BLG-C	236,40		318,00	50,30			18,00	500,90		23,40	141,30	19,48	
51	VIGAS - COB.	HU-EC-064-BLG-C	190,40		291,40				39,00	155,20	307,20			17,16	
52	VIGAS - COB.	HU-EC-065-BLG-C	213,80		35,60				216,70	54,40	41,10	85,60		15,89	95,92
53	PILAR - C. DE MAQ.	HU-EC-068-BLG-C	165,30							409,70	709,90			33,16	
54	VIGAS - C. DE MAQ.	HU-EC-069-BLG-C	850,60												
		TOTAL (kg)	15.349,30	0,00	14.498,60	8.328,90	6.881,60	11.610,30	17.075,30	13.828,60	19.800,50	1.231,93	1.726,44	1.231,93	1.726,44
01	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-028-BLG-D		317,00	3.092,20	6.331,50								312,66	1.877,54
02	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-029-BLG-C			47,90	880,80					5.718,10	2.465,20			
03	LAJE - 2ª PAV.POS.	HU-EC-042-BLG-C	47,70	102,80	3.804,50	1.856,50					924,80			222,25	1.132,71
04	LAJE - 2ª PAV.NEG.	HU-EC-043-BLG-C	47,70	102,80	3.804,50	1.856,50					924,80			222,25	1.132,71

05	LAJE - 2ª PAV.	HU-EC-044-BLG-B							928,20	612,90	1.174,30	1.230,40				
06	LAJE - 3ª PAV.	HU-EC-054-BLG-B						2.596,30	6.498,00						219,43	
07	LAJE - 3ª PAV.	HU-EC-055-BLG-B			4,00			481,50	652,60		5.186,10	4.129,80				
08	LAJE - COB. POS.	HU-EC-066-BLG-D		1.427,70				55,20							157,82	
09	LAJE - COB. NEG.	HU-EC-067-BLG-D						1.923,90	3.175,00							
10	LAJE - C. DE MAQ.	HU-EC-070-BLG-C						732,00	1.651,00						39,32	212,18
11	MARQUISES	HU-EC-072-BLG-B			264,80			234,60	2.930,30		1.314,00				38,28	341,95
12	ESCADAS	HU-EC-071-BLG-C						223,20	255,80						12,00	
TOTAL (kg)			427,60	2.215,10	1.776,50	20.664,30	18.796,00	19.651,40	13.392,50	7.825,40	0,00	1.224,01	7.384,80			

SUPERESTRUTURA: BLOCO - H																
ITEM	ESTRUTURA	FRANCHA Nº	AÇO CA - 60						AÇO CA - 50						CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0					
01	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-007-BLH-B	379,40		140,20	345,50	199,60	292,80	610,20	522,90				26,35		
02	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-008-BLH-B	303,40		217,70	437,90	117,90	244,20	471,10	982,10			272,70	27,58		
03	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-009-BLH-B	426,00		208,10	663,60	335,30	430,20	200,90	664,00				36,88		
04	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-010-BLH-B	440,70		119,50	447,60	318,00	161,40	725,80	468,50				31,00		
05	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-011-BLH-B	388,30		58,60	460,90	162,70	736,60	424,60	93,00				28,68		
06	PILAR - 1ª PAV.	HU-EC-012-BLH-C	559,70		114,70		323,50	151,20	912,20	1.823,00				39,41		366,91
07	PILAR - 1ª PAV.	HU-EC-013-BLH-B	51,10		159,10		26,90		58,70	677,10				6,32		56,16
08	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-014-BLH-D	389,70		203,10	597,90	221,00	302,80	390,20	929,80		886,00		37,65		
09	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-015-BLH-B	425,20		353,00	459,80	251,40	196,20	479,00	124,90		2.680,30		38,16		
10	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-016-BLH-B	508,30		590,30	352,20	198,60	443,00	569,90	845,80		897,00		46,53		
11	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-017-BLH-C	457,50		631,00	46,20	122,20	214,60	335,00	963,60		1.413,20		38,45		
12	VIGAS - 1ª PAV.	HU-EC-018-BLH-B	234,60		158,30	270,40	158,80	129,80	342,30	72,20		182,50		21,02		
13	PILAR - 2ª PAV.	HU-EC-021-BLH-C	432,30		793,50		112,00	214,50	1.482,20	971,00		538,00		40,29		353,81
14	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-022-BLH-B	451,20		454,80	412,20	189,70	288,10	730,20	802,50		1.530,90		41,29		
15	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-023-BLH-B	286,60		343,00	496,10	98,10	162,70	566,00			2.477,90		32,04		
16	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-024-BLH-B	450,40		555,00	111,90	183,90	313,50	603,30					27,19		
17	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-025-BLH-B	501,00		701,40		6,60	148,20	392,20	495,50		799,90		31,90		
18	VIGAS - 2ª PAV.	HU-EC-026-BLH-B	387,70		520,60	9,40	19,50	258,40	152,20	468,70		775,00		31,14		
19	PILAR - 3ª PAV.	HU-EC-029-BLH-C	455,90		774,80		380,30	370,50	863,30	572,90		615,40		40,29		353,81
20	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-030-BLH-B	412,90		398,30	333,60	144,90	281,30	677,10	579,30		3.801,60		27,61		
21	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-031-BLH-B	197,20		195,40	545,70	116,30	12,30	552,80					16,62		
22	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-032-BLH-B	301,00		180,90		22,00	70,70	241,30	364,40				31,90		
23	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-033-BLH-B	439,90		561,80		8,50	227,60	270,90	473,20		927,70		31,90		
24	VIGAS - 3ª PAV.	HU-EC-034-BLH-B	435,50		561,80		8,50	223,40	267,40	474,80		929,80		31,90		
25	PILAR - COB.	HU-EC-037-BLH-C	457,30		774,80		386,90	447,40	810,60	275,20		83,70		40,29		353,81
26	VIGAS - COB.	HU-EC-038-BLH-B	446,40		343,50	429,60	207,10	542,00	357,90	317,80		277,60		40,21		
27	VIGAS - COB.	HU-EC-039-BLH-C	280,60		281,20	370,30	122,40	244,50	191,40	1.034,50				31,13		
28	VIGAS - COB.	HU-EC-040-BLH-B	352,50		131,20	224,00	396,10	254,00						22,44		
29	VIGAS - COB.	HU-EC-041-BLH-B	463,50		423,90		131,60	8,80	730,70	796,30				31,43		
30	VIGAS - COB.	HU-EC-042-BLH-B	309,10		423,90	430,70	8,80	251,50		796,30				25,27		
31	VIGAS - COB.	HU-EC-043-BLH-B	305,50		423,90		41,60		732,30					25,74		
32	PILAR - C. DE MAQ.	HU-EC-046-BLH-F	351,90		574,90		574,90	257,00	148,5	71,50		57,20		16,20		211,87
33	VIGAS - C. DE MAQ.	HU-EC-048-BLH-E	1.299,10		462,50	103,10	244,00	1.237,50	345,70	243,00				45,27		
TOTAL (kg)			13.581,40	0,00	11.835,90	7.583,40	5.812,70	9.134,80	15.487,40	16.107,50	19.230,10	1.044,29	1.696,37	1.635,02		
01	LAJE - 1ª PAV	HU-EC-019-BLH-E				1.767,00	2.855,00	7.831,90						275,45		

02	LAJE - 1ª PAV	HU-EC-020-BLH-E	252,90	816,60	5.101,40	6.852,90		273,66	1.453,08	
03	LAJE - 2ª PAV	HU-EC-027-BLH-E	4.811,90	2.654,90						
04	LAJE - 2ª PAV	HU-EC-028-BLH-E	545,30	2.444,10	5.278,40	7.280,40				
05	LAJE - 3ª PAV	HU-EC-035-BLH-B	2.562,00	5.789,60				217,11	1.293,79	
06	LAJE - 3ª PAV	HU-EC-036-BLH-E	1.215,70	736,80	6.367,20	6.033,20				
07	LAJE - COB.	HU-EC-044-BLH-B	31,70							
08	LAJE - COB.	HU-EC-045-BLH-F	3.108,90	4.020,30	198,60				1.363,84	
09	LAJE - C. DE MAQ.	HU-EC-049-BLH-F	623,70	739,30				77,76	479,07	
10	LAJE - C. DE MAQ.	HU-EC-053-BLH-B	326,00	1.536,40						
11	ESCADAS	HU-EC-051-BLH-D	315,60		3.725,80			27,00		
		TOTAL (kg)	0,00	13.701,00	26.785,10	20.671,40	20.166,50	0,00	1.069,17	6.224,80

SUPERESTRUTURA - BLOCO - I

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60					AÇO CA - 50					CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)
			Ø 5,0	Ø 6,0	Ø 6,3	Ø 8,0	Ø 10,0	Ø 12,5	Ø 16,0	Ø 20,0	Ø 25,0			
01	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLH-007-B	401,60		495,70	324,50	298,50	342,20	287,50	198,10		357,20	33,56	
02	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLH-008-B	416,50		259,30	402,50	266,00	614,20	131,50				32,42	
03	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLH-009-B	352,60		417,60	374,40	344,40	358,00	105,10				30,15	
04	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLH-010-B	456,70		377,40	347,50	475,00	946,00	258,30				36,28	
05	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLH-011-B	379,10		315,30	307,40	402,80	660,30	39,20				30,43	
06	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLH-012-B	390,50		416,00	277,60	164,50	371,10	241,00	464,80			29,45	
07	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLH-013-B	288,70		482,50	128,10	175,10	390,30	418,20	340,50		1.180,40	26,50	
08	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLH-014-B	299,10		270,60	659,20	42,00	1.286,20	430,90	1.286,20			34,50	
09	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLH-015-B	301,60		214,00	234,10	115,50	212,10	495,40	969,50			23,14	
10	PILAR - 1ª PAV.	HU-EC-BLH-016-B	754,40		415,60	443,20	443,20	1.183,60	804,00	1.124,80			45,77	440,82
11	PILAR - 1ª PAV.	HU-EC-BLH-017-B	113,70		87,00	224,00	224,00	85,70	456,10	7,85			7,85	70,97
12	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BLH-018-C	450,20		375,20	488,50	107,70	376,50	644,20	447,80	594,50		41,48	
13	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BLH-019-C	388,80		345,00	357,10	280,60	323,00	233,80	404,90	721,20		33,16	
14	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BLH-020-C	188,40		343,10	263,60	33,90	136,40	302,80	114,40	2.050,80		23,46	
15	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BLH-021-C	241,20		282,20	308,60	168,00	127,40	289,50	98,70	1.205,80		23,82	
16	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BLH-022-C	314,50		242,70	331,40	21,10	338,80	199,10	317,60	578,40		27,63	
17	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BLH-023-B	461,20		571,00	112,40	35,60	516,00	277,00	293,50	880,60		38,93	
18	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BLH-024-B	462,20		627,50	41,40	72,90	343,80	393,90	343,40	882,00		38,06	
19	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BLH-025-B	573,50		571,20	256,10	126,50	158,10	1.009,00	385,30	126,90		44,82	
20	PILAR - 2ª PAV.	HU-EC-BLH-030-B	525,20		633,00	429,10	363,90	845,00	773,80	211,20	555,80		41,14	365,98
21	VIGA - 2ª PAV.	HU-EC-BLH-031-B	364,30		347,10	327,70	59,90	224,80	666,10	378,70	1.422,40		33,59	
22	VIGA - 2ª PAV.	HU-EC-BLH-032-B	223,30		299,00	327,70	20,00	359,20	171,70	239,80	1.562,30		27,77	
23	VIGA - 2ª PAV.	HU-EC-BLH-033-B	428,40		553,70	133,50	434,40	434,40	205,20	526,00	528,50		38,82	
24	VIGA - 2ª PAV.	HU-EC-BLH-034-C	421,70		692,80	28,20	9,50	503,90	54,70	868,80	548,90		49,76	
25	PILAR - 3ª PAV.	HU-EC-BLH-037-B	487,00		641,60	234,00	234,00	596,90	990,00	271,40	125,50		41,14	365,98
26	VIGA - 3ª PAV.	HU-EC-BLH-038-B	399,00		248,20	598,10	94,50	190,70	665,40	591,90	1.234,50		36,84	
27	VIGA - 3ª PAV.	HU-EC-BLH-039-B	265,30		266,90	386,60	170,80	284,10	320,00	183,00	2.145,60		33,55	
28	VIGA - 3ª PAV.	HU-EC-BLH-040-B	520,00		458,30	336,70	6,50	159,20	699,00	477,90	830,40		45,26	
29	VIGA - 3ª PAV.	HU-EC-BLH-041-B	426,90		461,40	226,00	127,10	425,00	484,00	484,00	828,50		38,61	
30	PILAR - COB.	HU-EC-BLH-044-B	350,80		731,40	213,70	149,20	614,20	689,90	206,40	107,50		36,13	302,33
31	VIGA - COB.	HU-EC-BLH-045-B	289,50		467,10	179,40	38,30	170,80	223,80	521,70	1.227,10		33,25	
32	VIGA - COB.	HU-EC-BLH-046-B	248,20		463,30	179,40	179,40	170,80	182,60	346,40	1.229,00		30,19	
33	VIGA - COB.	HU-EC-BLH-047-C	438,60		662,60	52,30	372,10	272,50	440,40	440,40			39,95	

34	VIGA - COB.	HU-EC-BU-048-B	290,30	100,90	276,90	112,20	146,10	214,30	437,70	22,23		
35	VIGA - COB.	HU-EC-BU-049-C	465,80	503,40	223,10	171,00	101,60	584,00	440	40,74		
36	VIGA - COB.	HU-EC-BU-050-B	104,80	159,10	239,00	239,00			1111,10	9,48		
37	PILAR - C. DE MAQ.	HU-EC-BU-053-B	149,50		230,10		27,40			5,94		
39	PILAR - PX6-I	HU-EC-057-BU-1-PX3	17,40						242,10	1,13		
40	VIGA - C. DE MAQ.	HU-EC-BU-054-C	1.227,70		796,50					23,69		
TOTAL (kg)			14.878,20	0,00	14.798,70	8.625,70	12.702,60	13.715,80	14.113,00	21.034,90	1.230,62	1.636,51
01	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-BU-026-D			2.545,50	2.109,30	3.042,20				401,58	2.362,24
02	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-BU-027-D			2.699,40	1.548,80	3.748,90					
03	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-BU-028-D			44,60	624,30	2.022,80	1.400,10	2.053,90			
04	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-BU-029-D				2.457,60	1.256,70	3.333,00	1.571,30			
05	LAJE - 2ª PAV.	HU-EC-BU-035-C		285,10	1.666,90	5.661,10		5.607,00	392,20	215,53		1.310,97
06	LAJE - 2ª PAV.	HU-EC-BU-036-C			154,30	1.104,60		6.607,80				
07	LAJE - 3ª PAV.	HU-EC-BU-042-B			1.711,70	2.473,80		6.994,20		224,62		1.336,64
08	LAJE - 3ª PAV.	HU-EC-BU-043-B				138,10	1.905,80		3.815,60			
09	LAJE - COB.	HU-EC-BU-051-B			4.853,40	1.653,30				221,27		1.301,57
10	LAJE - COB.	HU-EC-BU-052-B			130,30	1.978,90	2.424,80	388,90			39,24	211,87
11	LAJE - C. DE MAQ.	HU-EC-BU-056-C			585,60	1.668,80					18,00	
12	ESCADAS	HU-EC-BU-055-C			259,00		223,20	1.427,70				
TOTAL (kg)			0,00	285,10	14.650,70	21.418,60	22.597,30	19.150,90	7.833,00	0,00	1.120,24	6.523,29

SUPERESTRUTURA: BLOCO - J

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60					AÇO CA - 50					CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0			
01	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BU-004-B	212,50		192,30	150,90	102,40	476,40	34,30			17,37		
02	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BU-005-B	185,20		240,70	93,20	137,00	183,80	190,70			16,07		
03	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BU-006-B	195,80		138,80	164,70	137,50	180,30	100,70			14,92		
04	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BU-007-B	214,80		299,80	105,20	56,30	360,10	46,80			18,53		
05	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BU-008-B	144,30		150,70	165,70	137,60	76,10				11,47		
06	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BU-009-B	251,60		94,70	244,30	156,10	202,30	415,80			19,84		
07	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BU-010-B	203,20		196,20	120,50	123,50	424,80	51,30			17,18		
08	PILAR - 1ª PAV.	HU-EC-BU-011-B	333,70			637,60	721,40		289,70			12,66	168,67	
09	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BU-012-B	231,50		224,80	271,20	117,60	139,60				19,27		
10	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BU-013-B	612,70		75,50	755,60	58,20	511,20	1.332,30			42,07		
11	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BU-014-C	525,30		78,10	664,60	71,00	411,00	441,90			34,53		
12	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BU-015-C	525,90		605,40	872,60		388,30	904,40			47,91		
13	VIGA - 1ª PAV.	HU-EC-BU-016-B	96,00		172,80	221,80						8,84		
14	PILAR - 2ª PAV.	HU-EC-BU-021-E	61,20			57,00	202,50	76,90	205,10			2,20	29,04	
15	VIGA - 2ª PAV.	HU-EC-BU-022-D	85,30		112,90	51,50	48,30	208,70	64,80			8,39		
16	PILAR - 2ª PAV.	HU-EC-BU-025-C	14,90			13,80		28,80				0,68	9,12	
17	VIGA - COB.	HU-EC-BU-026-C	17,30			45,50						1,03		
TOTAL (kg)			3.911,20	0,00	2.582,70	3.927,30	1.867,00	4.515,30	2.399,00	3.560,00	0,00	292,96	206,83	
01	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-BU-017-D		664,20		386,00	158,90					91,93	816,87	
02	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-BU-018-D		494,70		244,30	917,50							
03	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-BU-019-D	0,10			14,40	224,70	789,50						
04	LAJE - 1ª PAV.	HU-EC-BU-020-D				333,70	593,60	643,90						
05	LAJE - 2ª PAV.	HU-EC-BU-023-C						892,30				27,17	159,83	
06	LAJE - 2ª PAV.	HU-EC-BU-024-C		0,90		7,20		242,30						

07	ESCALADA	HU-EC-027-BLI-A	0,10	1.159,80	56,10	1.039,30	53,70	61,10	1.955,80	1.968,10	118,10	0,00	0,00	121,70	2,60	976,70
TOTAL (kg)			0,10	1.159,80	56,10	1.039,30	53,70	61,10	1.955,80	1.968,10	118,10	0,00	0,00	121,70	2,60	976,70

SUPERESTRUTURA: BLOCO - K

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50							CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)		
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0					
01	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLK-004-B	301,80		409,30	89,10	211,60	487,30	176,60						26,27	
02	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLK-005-B	377,10		572,10	110,80	620,10	183,60	158,90						35,26	
03	VIGA - TÉRREO	HU-EC-BLK-006-B	334,60		471,10	35,50	533,80	330,30	332,50						28,57	
04	PILAR - COB	HU-EC-BLK-007-B	346,30			826,70									13,01	175,97
05	VIGA - COB	HU-EC-BLK-008-B	527,80		84,30	639,80	76,80	550,50	855,70						37,00	
06	VIGA - COB	HU-EC-BLK-009-B	632,00		125,20	748,80	259,60	348,20	840,50						41,50	
07	VIGA - COB	HU-EC-BLK-010-C	576,80		292,60	798,60	194,50	641,30	642,10						45,49	
08	VIGA - COB	HU-EC-BLK-011-B	86,90		153,30	153,50	17,80	66,50							8,02	
09	PILAR - TOPO COB	HU-EC-BLK-016-B	80,00			382,50									2,65	35,28
10	VIGA - TOPO COB	HU-EC-BLK-017-C	57,70		125,20										3,54	
TOTAL (kg)			3.321,00	0,00	2.107,90	2.701,30	3.123,40	2.607,70	1.151,20	1.855,10	0,00	0,00	0,00	0,00	241,31	211,25
01	LAJE - COB.	HU-EC-BLK-012-C		16,80	32,60										85,75	724,58
02	LAJE - COB.	HU-EC-BLK-013-C		30,20												
03	LAJE - COB.	HU-EC-BLK-014-C				45,20		635,00								
04	LAJE - COB.	HU-EC-BLK-015-C				118,20	271,70	583,60								
TOTAL (kg)			0,00	47,00	32,60	3.491,20	271,70	1.218,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85,75	724,58

CABINE DE MEDIÇÃO

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50							CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)		
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0					
01	VIGA	HU-EC-002-CME-ARM	0,154	0,222	0,245	0,395	0,617	0,963	1,578	2,466	3,853					
02	VIGA	HU-EC-002-CME-ARM	43,90		1,30	62,70	47,50								3,02	
03	PILAR - COB.	HU-EC-002-CME-ARM	34,20		0,60	99,90	2,40								3,26	42,24
			85,20			103,30									2,85	
TOTAL (kg)			163,30	0,00	1,90	162,60	153,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,13	42,24
01	LAJE - COB.	HU-EC-002-CME-ARM	38,20	26,70											2,28	25,30
TOTAL (kg)			38,20	26,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,28	25,30

CASAS DE BOMBAS DE INCÊNDIO

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50							CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)		
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0					
01	PILAR - COB.	HU-EC-002-CBI-ARM	85,20			103,30									2,85	42,24
02	VIGA	HU-EC-002-CBI-ARM	254,10			145,60									9,62	
03	VIGA	HU-EC-002-CBI-ARM	51,10			42,30									3,71	
TOTAL (kg)			390,40	0,00	0,00	291,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,18	42,24

RESERVATÓRIO ELEVADO

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50							CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)		
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0					
01	PARDE DO RES.	HU-EC-002-RES	181,30			7.465,77									186,69	1.621,90
02	ABERTURA TAMPA	HU-EC-004-RES			127,20										0,90	18,00

TOTAL (kg)		181,30	0,00	127,20	7.465,77	0,00	11.455,10	0,00	0,00	0,00	0,00	187,59	1.639,90
01	LAJE - C. DE BOM.											9,32	37,29
02	LAJE - C. DE BOM.				253,50								
03	LAJE - FUNDO					741,20							
04	LAJE - FUNDO					1.941,00						44,50	178,00
05	LAJE - SEPTO									47.968,50			
06	LAJE - TAMPA			832,80							1.357,40		389,70
07	LAJE - TAMPA				1.553,00								178,00
TOTAL (kg)		0,00	0,00	832,80	1.806,50	2.682,20	10.273,80	47.968,50	1.357,40	0,00	0,00	128,07	782,99

GUARITA: 01

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60						AÇO CA - 50			CONCRETO 35MPA (m³)	FÔRMA (m²)	
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0			
01	VIGA - TÉRREO	HU-EC-002-GUA	16,60			44,20							0,90	
02	VIGA - COB.	HU-EC-002-GUA	29,60		0,80	46,80							1,77	
03	PILAR - COB.	HU-EC-002-GUA	16,80				34,20						0,63	12,60
TOTAL (kg)			63,00	0,00	0,80	91,00	34,20	0,00	0,00	0,00	0,00	3,30	12,60	
01	LAJE - COB.	HU-EC-001-GUA	22,10									1,04	11,60	
TOTAL (kg)			22,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	11,60	

GUARITA: 02

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60						AÇO CA - 50			CONCRETO 35MPA (m³)	FÔRMA (m²)	
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0			
01	VIGA - TÉRREO	HU-EC-004-GUA	12,50			23,00	7,30						0,62	
02	VIGA - COB.	HU-EC-004-GUA	29,20			82,90	5,90						2,49	
03	PILAR - COB.	HU-EC-004-GUA	16,40				32,50						0,60	11,95
TOTAL (kg)			58,10	0,00	0,00	105,90	45,70	0,00	0,00	0,00	0,00	3,71	11,95	
01	LAJE - COB.	HU-EC-003-GUA	13,60	19,40								1,24	13,75	
TOTAL (kg)			13,60	19,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	13,75	

GUARITA: 03

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60						AÇO CA - 50			CONCRETO 35MPA (m³)	FÔRMA (m²)	
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0			
01	VIGA - TÉRREO	HU-EC-004-GUA	12,50			23,00	7,30						0,62	
02	VIGA - COB.	HU-EC-004-GUA	29,20			82,90	5,90						2,49	
03	PILAR - COB.	HU-EC-004-GUA	16,40				32,50						0,60	11,95
TOTAL (kg)			58,10	0,00	0,00	105,90	45,70	0,00	0,00	0,00	0,00	3,71	11,95	
01	LAJE - COB.	HU-EC-003-GUA	13,60	19,40								1,24	13,75	
TOTAL (kg)			13,60	19,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	13,75	

LAVAGEM DE AMBULÂNCIA

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60						AÇO CA - 50			CONCRETO 35MPA (m³)	FÔRMA (m²)	
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0			
01	VIGA - TÉRREO	HU-EC-01-LVAM	25,30			66,90							2,06	
02	VIGA - PISO ELEV.	HU-EC-02-LVAM	41,90			108,00							3,26	
03	PILAR	HU-EC-02-LVAM	17,08				63,12						0,47	12,60

TOTAL (kg)		84,28	0,00	0,00	174,90	63,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,79	12,60	
01	LAIJE - PISO ELEV.																
TOTAL (kg)		0,00	44,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	15,69	

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50							CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)	
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0				
01	VIGA - TÉRREO	HU-EC-003-SUB	220,50			393,50	289,20	283,20	58,70					19,55	
02	VIGA - TÉRREO	HU-EC-004-SUB	180,50			626,30	958,30	30,20						16,72	
03	VIGA - COB.	HU-EC-007-SUB	272,80		24,50		400,00	249,20	181,50	143,20				28,01	
04	VIGA - COB.	HU-EC-008-SUB	206,90				1.356,70							18,29	
05	VIGA - COB.	HU-EC-009-SUB	206,50				1.358,10							18,29	
06	PILAR - COB.	HU-EC-010-SUB	755,70				1.377,30	251,30	125,30					23,43	
07	PILAR - TÉRREO	HU-EC-010-SUB	266,00		24,50	1.019,80	595,10	115,70	57,70	143,20				8,22	114,20
TOTAL (kg)			2.108,90	0,00	0,00	2.571,60	6.334,70	929,60	423,20	0,00	0,00	0,00	0,00	132,51	114,20
01	CANALETA	HU-EC-006-SUB	126,50	113,30										6,11	30,52
02	LAIJE	HU-EC-011-SUB				2.571,60	1.695,00							70,58	588,14
03	LAIJE	HU-EC-011-SUB													
TOTAL (kg)			126,50	113,30	0,00	2.571,60	1.695,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,69	618,66

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50							CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)	
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0				
01	LAIJE	HU-EC-001-TER				2.740,10	1.091,50							32,02	250,10
02	PAREDE	HU-EC-001-TER	5,90												
TOTAL (kg)			0,00	5,90	0,00	2.740,10	1.091,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,02	250,10

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50							CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)	
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0				
01	LAIJE	HU-EC-002-TER				3.179,00	1.494,80							41,68	311,77
02	PAREDE	HU-EC-002-TER	5,90												
TOTAL (kg)			0,00	5,90	0,00	3.179,00	1.494,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,68	311,77

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50							CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)	
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0				
01	LAIJE	HU-EC-003-TER				2.740,10	1.091,50							32,02	250,10
02	PAREDE	HU-EC-003-TER	5,90												
TOTAL (kg)			0,00	5,90	0,00	2.740,10	1.091,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,02	250,10

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50							CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)	
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0				
01	LAIJE	HU-EC-004-TER-D	0,154	0,222	0,245	0,395	0,617	0,963	1,578	2,466	3,853			39,60	298,78

02	PAREDE	HU-EC-004-TER-D	5,90	3.188,60	1.408,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	298,78
TOTAL (kg)			0,00	3.188,60	1.408,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	298,78

TANQUE DE DIESEL

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60					AÇO CA - 50					CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0			
01	VIGA	HU-EM-005	28,92	0,00	0,00	229,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,36	
TOTAL (kg)			28,92	0,00	0,00	229,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,36	0,00
02	LAJE	HU-EM-005	2,88	0,00	0,00	493,10	42,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL (kg)			2,88	0,00	0,00	493,10	42,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CENTRAL DE GLP

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60					AÇO CA - 50					CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0			
01	PILAR	HU-EC-001-GLP	40,39	0,00	0,20	2,28	61,41	15,97	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	21,43
03	VIGA - TÉRREO	HU-EC-001-GLP	9,09	0,00	17,69	18,17	55,36	27,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	
04	VIGA - COB.	HU-EC-001-GLP	18,93	0,00	17,89	20,45	22,91	139,68	43,11	0,00	0,00	0,00	0,88	21,43
TOTAL (kg)			68,41	0,00	17,89	20,45	139,68	43,11	0,00	0,00	0,00	0,00	2,90	21,43
01	LAJE - COB.	HU-EC-001-GLP	32,92	124,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	11,77	
02	LAJE - COB.	HU-EC-001-GLP	12,45	0,00	0,00	0,00	52,00	103,73	0,00	0,00	0,00	1,39	11,61	
03	LAJE - TÉRREO	HU-EC-001-GLP	45,37	0,00	124,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,45	23,38	
04	LAJE - TÉRREO	HU-EC-001-GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
TOTAL (kg)			45,37	124,20	0,00	0,00	52,00	103,73	0,00	0,00	0,00	2,45	23,38	

CENTRAL DE OXIGÊNIO

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60					AÇO CA - 50					CONCRETO 35MPA (m³)	FÓRMA (m²)
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0			
01	VIGA - TÉRREO	HU-EC-001-COR	33,18	0,00	0,00	51,51	12,05	12,20	0,00	0,00	0,00	0,00	2,35	
02	VIGA - COB.	HU-EC-001-COR	9,12	0,00	0,00	10,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	4,50	
04	PILAR - COB.	HU-EC-001-COR	4,70	0,00	0,00	62,35	12,05	43,60	0,00	0,00	0,00	0,23	4,50	
TOTAL (kg)			46,99	0,00	0,00	62,35	12,05	43,60	0,00	0,00	0,00	0,46	4,50	
01	LAJE - COB.	HU-EC-001-COR	14,26	152,16	0,00	14,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	4,32	
02	LAJE - COB.	HU-EC-001-COR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
03	LAJE - TÉRREO	HU-EC-001-COR	82,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,90	25,97	
04	LAJE - TÉRREO	HU-EC-001-COR	69,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,28	30,29	
TOTAL (kg)			14,26	152,16	0,00	14,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,28	30,29	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - VERGAS, CONTRAVERGAS, PILARES E VIGAS DE AMARRAÇÃO (Anexo 1)

ESTRUTURA	PRANCHA Nº	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
BLOCO - K	PLANTA PAV TÉRREO VERGAS E CONTRAVERGAS - E	217,96				1.162,23				
BLOCO - J	PLANTA PAV TÉRREO VERGAS E CONTRAVERGAS - E	251,80				1.306,37				
BLOCO - E	PLANTA PAV TÉRREO VERGAS E CONTRAVERGAS - E	241,48				1.352,95				
BLOCO - D	PLANTA PAV TÉRREO VERGAS E CONTRAVERGAS - E	364,07				1.885,39				
BLOCO - I (TÉRREO)	PLANTA PAV TÉRREO VERGAS E CONTRAVERGAS - E	964,03				4.547,92				

01	FUNDAÇÃO	HU-EC-003-CALK-A	25,30							292,30									3,38					36,63
02	PILAR - TÉRREO	HU-EC-004-CALK-A	34,90							76,90									1,47					26,80
04	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-005-CALK-A	148,90							407,40									12,77					
TOTAL (kg)			209,10	0,00	233,90	0,00	0,00	0,00	0,00	778,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,62					63,43	

CALÇADA DO BLOCO G

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60				AÇO CA - 50				CONCRETO 35MPA (m³)	FÔRMA (m²)												
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0			Ø 25.0											
01	FUNDAÇÃO/PILAR	HU-EC-003-CALG-A	25,40							192,90									2,24					29,07
04	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-005-CALG-A	65,90							193,60									5,66					
TOTAL (kg)			91,30	0,00	99,10	0,00	0,00	0,00	0,00	386,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,90					29,07	

CALÇADA DO BLOCO I

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60				AÇO CA - 50				CONCRETO 35MPA (m³)	FÔRMA (m²)												
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0			Ø 25.0											
01	FUNDAÇÃO/PILAR	HU-EC-003-CALI-A	31,80							237,40									2,66					35,80
04	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-005-CALI-A	79,90							230,60									6,80					
TOTAL (kg)			111,70	0,00	121,30	0,00	0,00	0,00	0,00	468,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,46					35,80	

CALÇADA DO BLOCO H

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60				AÇO CA - 50				CONCRETO 35MPA (m³)	FÔRMA (m²)												
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0			Ø 25.0											
01	FUNDAÇÃO/PILAR	HU-EC-003-CALH-A	25,40							192,70									2,21					28,96
04	VIGAS - TÉRREO	HU-EC-005-CALH-A	57,10							170,40									4,83					
TOTAL (kg)			82,50	0,00	82,60	0,00	0,00	0,00	0,00	363,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,04					28,96	

MURO PERIMETRAL

ITEM	ESTRUTURA	PRANCHA Nº	AÇO CA - 60				AÇO CA - 50				CONCRETO 35MPA (m³)	FÔRMA (m²)												
			Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0			Ø 25.0											
01	FUNDAÇÃO	UNIFAP-HU-EC-003-FUNDAÇÃO-MURO-A	329,20							3.311,60									42,31					452,00
02	VIGAS	UNIFAP-HU-EC-004-VIGAS-MURO-A 01 DE 07	157,80		277,20					464,50									13,42					
03	VIGAS	UNIFAP-HU-EC-005-VIGAS-MURO-A 02 DE 07	159,80		252,50					508,70									13,44					
04	VIGAS	UNIFAP-HU-EC-006-VIGAS-MURO-A 03 DE 07	166,10		287,40					481,30									13,93					
05	VIGAS	UNIFAP-HU-EC-007-VIGAS-MURO-A 04 DE 07	119,20		207,70					352,20									10,12					
06	VIGAS	UNIFAP-HU-EC-008-VIGAS-MURO-A 05 DE 07	118,20		205,80					349,00									10,03					
07	VIGAS	UNIFAP-HU-EC-009-VIGAS-MURO-A 06 DE 07	136,60		237,30					396,60									11,45					
08	VIGAS	UNIFAP-HU-EC-010-VIGAS-MURO-A 07 DE 07	81,30		141,50					236,60									6,83					
TOTAL (kg)			1.268,20	0,00	1.609,40	0,00	0,00	0,00	0,00	6.100,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121,53					452,00	

BLOCO - G (3º PAV)	879,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.431,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BLOCO - A (TÉRREO)	310,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.525,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BLOCO - A (1º PAV)	513,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.096,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BLOCO - A (2º PAV)	157,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	701,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BLOCO - A (3º PAV)	297,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.232,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL (Kg)	9.373,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41.881,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	PORTAS	11,51						76,85					
TOTAL		11,51	0,00	0,00			0,00	76,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	PILARES INTERNOS	80,50						268,77					
02	PILARES EXTERNOS	31,71						105,51					
TOTAL		112,21	0,00	0,00			0,00	374,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	ALVENARIAS	89,03						594,48					
TOTAL		89,03	0,00	0,00			0,00	594,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BLOCO - E													
AÇO DAS VERGAS E CONTRAVERGAS DAS JANELAS													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	JANELAS	73,71						492,22					
TOTAL		73,71	0,00	0,00			0,00	492,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	PORTAS	10,94						73,08					
TOTAL		10,94	0,00	0,00			0,00	73,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	PILARES INTERNOS	87,82				293,20					
02	PILARES EXTERNOS	4,88				16,29					
	TOTAL	92,70	0,00	0,00	0,00	309,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	ALVENARIAS	64,13				478,16					
	TOTAL	64,13	0,00	0,00	0,00	478,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BLOCO - D

AÇO DAS VERGAS E CONTRAVERGAS DAS JANELAS											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	JANELAS	78,31				522,92					
	TOTAL	78,31	0,00	0,00	0,00	522,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	PORTAS	22,09				147,49					
	TOTAL	22,09	0,00	0,00	0,00	147,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	PILARES INTERNOS	97,57				325,78					
02	PILARES EXTERNOS	65,86				219,90					
	TOTAL	163,44	0,00	0,00	0,00	545,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	ALVENARIAS	100,23				669,31					
	TOTAL	100,23	0,00	0,00	0,00	669,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BLOCO - I (térreo)											
AÇO DAS VERGAS E CONTRAVERGAS DAS JANELAS											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	JANELAS	109,71				732,70					
	TOTAL	109,71	0,00	0,00	0,00	732,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	PORTAS	49,92				333,35					
	TOTAL	49,92	0,00	0,00	0,00	333,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	PILARES INTERNOS	517,14				1726,61					
02	PILARES EXTERNOS	48,79				162,89					
	TOTAL	565,93	0,00	0,00	0,00	1.889,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	ALVENARIAS	238,47				1592,37					
02											
	TOTAL	238,47	0,00	0,00	0,00	1.592,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BLOCO - I (1º PAV)**AÇO DAS VERGAS E CONTRAVERGAS DAS JANELAS**

ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0		
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0	Ø 20.0
01	JANELAS	79,69				532,10				
	TOTAL	79,69	0,00	0,00	0,00	532,10	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS

ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0		
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0	Ø 20.0
01	PORTAS	33,83				225,90				
	TOTAL	33,83	0,00	0,00	0,00	225,90	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO

ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0		
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0	Ø 20.0
01	PILARES INTERNOS	273,21				912,17				
02	PILARES EXTERNOS	65,86				219,90				
	TOTAL	339,07	0,00	0,00	0,00	1.132,07	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO

ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0		
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0	Ø 20.0
01	ALVENARIAS	128,16				855,77				
02										
	TOTAL	128,16	0,00	0,00	0,00	855,77	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS									
ÍTEM	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0		
	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0	Ø 20.0
01	53,49				178,58				
TOTAL	53,49	0,00	0,00	0,00	178,58	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO									
ÍTEM	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0		
	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0	Ø 20.0
01	561,05				1873,21				
02	21,95				73,30				
TOTAL	583,01	0,00	0,00	0,00	1.946,51	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO									
ÍTEM	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0		
	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0	Ø 20.0
01	148,09				988,84				
02									
TOTAL	148,09	0,00	0,00	0,00	988,84	0,00	0,00	0,00	0,00

BLOCO - H (Térreo)									
AÇO DAS VERGAS E CONTRAVERGAS DAS JANELAS									
ÍTEM	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0		
	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0	Ø 20.0
01	57,26				215,60				
TOTAL	57,26	0,00	0,00	0,00	215,60	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS									
ÍTEM	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0		
	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0	Ø 20.0
01	49,23				164,37				
TOTAL	49,23	0,00	0,00	0,00	164,37	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	ALVENARIAS	124,76						833,01					
02													
	TOTAL	124,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	833,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BLOCO - H (2º PAV)													
AÇO DAS VERGAS E CONTRAVERGAS DAS JANELAS													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	JANELAS	131,71						439,72					
	TOTAL	131,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	439,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	PORTAS	10,04						33,54					
	TOTAL	10,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	PILARES INTERNOS	39,03						130,31					
02	PILARES EXTERNOS	4,88						16,29					
	TOTAL	43,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	ALVENARIAS	66,50						444,02					
02													
	TOTAL	66,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	444,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BLOCO - H (3º PAV)**AÇO DAS VERGAS E CONTRAVERGAS DAS JANELAS**

ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0	
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0
01	JANELA	95,06				317,41			
	TOTAL	95,06	0,00	0,00	0,00	317,41	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS

ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0	
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0
01	PORTAS	53,49				178,58			
	TOTAL	53,49	0,00	0,00	0,00	178,58	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO

ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0	
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0
01	PILARES INTERNOS	561,05				1873,21			
02	PILARES EXTERNOS	21,95				73,30			
	TOTAL	583,01	0,00	0,00	0,00	1.946,51	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO

ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0	
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0
01	ALVENARIAS	148,09				988,84			
02									
	TOTAL	148,09	0,00	0,00	0,00	988,84	0,00	0,00	0,00

BLOCO - G (TÉRREO)**AÇO DAS VERGAS E CONTRAVERGAS DAS JANELAS**

ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 25.0	
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5		Ø 16.0
01	JANELA	63,85				426,40			
	TOTAL	63,85	0,00	0,00	0,00	426,40	0,00	0,00	0,00

ÍTEM	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50					
	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
01	36,76				245,44				
TOTAL	36,76	0,00	0,00	0,00	245,44	0,00	0,00	0,00	0,00

ÍTEM	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50					
	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
01	380,54				1270,53				
02	24,39				81,44				
TOTAL	404,93	0,00	0,00	0,00	1.351,97	0,00	0,00	0,00	0,00

ÍTEM	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50					
	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
01	178,17				1189,72				
02									
TOTAL	178,17	0,00	0,00	0,00	1.189,72	0,00	0,00	0,00	0,00

ÍTEM	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50					
	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
01	34,11				227,75				
TOTAL	34,11	0,00	0,00	0,00	227,75	0,00	0,00	0,00	0,00

ÍTEM	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50					
	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
01	18,06				120,61				
TOTAL	18,06	0,00	0,00	0,00	120,61	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	PILARES INTERNOS	115,55				390,93					
02	PILARES EXTERNOS	26,83				89,59					
	TOTAL	142,38	0,00	0,00	0,00	480,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	ALVENARIAS	131,74				879,71					
02											
	TOTAL	131,74	0,00	0,00	0,00	879,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BLOCO - G (2º PAV)											
AÇO DAS VERGAS E CONTRAVERGAS DAS JANELAS											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	JANELA	127,72				426,42					
	TOTAL	127,72	0,00	0,00	0,00	426,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	PORTAS	9,45				31,54					
	TOTAL	9,45	0,00	0,00	0,00	31,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50						
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	
01	PILARES INTERNOS	51,23				171,03					
02	PILARES EXTERNOS	4,92				16,41					
	TOTAL	56,14	0,00	0,00	0,00	187,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 20.0	Ø 25.0		
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5			Ø 16.0	
01	PILARES INTERNOS	200,03				667,84					
02	PILARES EXTERNOS	29,27				97,73					
	TOTAL	229,30	0,00	0,00	0,00	765,57	0,00	0,00	0,00		

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 20.0	Ø 25.0		
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5			Ø 16.0	
01	ALVENARIAS	114,64				765,50					
02											
	TOTAL	114,64	0,00	0,00	0,00	765,50	0,00	0,00	0,00		

BLOCO - A (2º PAV)											
AÇO DAS VERGAS E CONTRAVERGAS DAS JANELAS											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 20.0	Ø 25.0		
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5			Ø 16.0	
01	JANELAS	22,95				76,63					
	TOTAL	22,95	0,00	0,00	0,00	76,63	0,00	0,00	0,00		

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 20.0	Ø 25.0		
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5			Ø 16.0	
01	PORTAS	13,85				46,20					
	TOTAL	13,85	0,00	0,00	0,00	46,20	0,00	0,00	0,00		

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO											
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 20.0	Ø 25.0		
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5			Ø 16.0	
01	PILARES INTERNOS	51,23				171,03					
02	PILARES EXTERNOS	17,08				57,01					
	TOTAL	68,30	0,00	0,00	0,00	228,04	0,00	0,00	0,00		

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	ALVENARIAS	52,57						351,04					
02													
	TOTAL	52,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	351,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BLOCO - A (3º PAV)													
AÇO DAS VERGAS E CONTRAVERGAS DAS JANELAS													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	JANELAS	76,55						255,59					
	TOTAL	76,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	255,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VERGAS DAS PORTAS													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	PORTAS	17,23						57,53					
	TOTAL	17,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DOS PILARES DE AMARRAÇÃO													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	PILARES INTERNOS	100,01						333,92					
02	PILARES EXTERNOS	31,71						105,88					
	TOTAL	131,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	439,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AÇO DAS VIGAS DE AMARRAÇÃO													
ÍTEM	LOCAL EMPREGADO	AÇO CA - 60			AÇO CA - 50			Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.5	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
		Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 6.3						
01	ALVENARIAS	71,79						479,37					
02													
	TOTAL	71,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	479,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Macapá, 18 de outubro de 2018.

À UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ - UNIFAP,
Pró-reitoria de Administração – PROAD
Assessoria Especial e Engenharia e Arquitetura – AEEA
Rodovia Juscelino Kubitschek, Km 2, Jardim Marco Zero
Macapá – AP

Na pessoa da Senhor **Raimundo Brazão**

Ref.: Aditivo contratual – Alteração do projeto de estrutura de concreto referente a superestruturas – Contrato nº 025/2016 – Obra de construção do Hospital Universitário (HU)

Prezado Senhor,

Cumprimentando cordialmente Vossa Senhoria, pelo presente ofício, vimos referir a necessidade da realização de aditivo do Contrato Público nº 025/2016 em relação as superestruturas em razão das modificações realizadas nos projetos de estruturas de concreto nos termos que seguem.

1. Considerando que os projetos construtivos do Hospital Universitário (HU) se encontravam subdimensionados em relação a obra, a falta de compatibilização entre o projeto construtivo e as necessidades do hospital e a divergência entre as quantidades de materiais prevista no projeto e na planilha.

Considerando, também, que é necessária a adequação dos projetos com o intuito de corrigir as referidas impropriedades e com o acréscimo de novas estruturas e materiais.

Considerando que foram realizadas revisões nos projetos executivos da obra pela UNIFAP e que a novas versões dos projetos já foram

aprovadas por Vossa Senhoria e pela Reitoria e por sua vez executado pelo CONSÓRCIO JOTA ELE / CDG / SH / EXXA.

Considerando, que a alteração dos projetos técnicos construtivos do Hospital Universitário (HU) implica, por conseguinte, a alteração unilateral por parte da UNIFAP do contrato executivo firmado conosco, vez que a execução está adstrita às especificações do projeto.

Considerando que a Lei de Licitações e Contratos Administrativos autoriza a alteração do contrato público unilateralmente pela Administração nos casos de “*modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos*” (art. 65, I, “a” da lei 8.666/93) e de “*modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto*” (art. 65, I, “b” da lei 8.666/93), sendo ambas aplicáveis ao presente caso.

Mostra-se necessário celebrar o aditivo ao Contrato Público nº 025/2016 para a construção do Hospital Universitário (HU) a fim de refletir as modificações realizadas no projeto técnico pela UNIFAP.

O contrato foi celebrado pelo regime diferenciado de contratações, na modalidade de empreitada por preço global.

2. A versão revisada, corrigida e expandida do projeto técnico apresenta diversos ajustes técnicos construtivos e mudanças estruturais em relação à execução da obra, como acréscimo de pilares, vigas e estrutura de shaft.

A nova versão do projeto técnico é composta dos seguintes documentos, os quais se encontram no PROCESSO DO ADITIVO DE CONTRATO Nº002/18.

3. Tendo em vista o alargamento dos nossos encargos em razão das modificações do projeto realizado pela UNIFAP, deve o presente ser reajustado a fim de manter o equilíbrio-econômico financeiro inicial (art. 65, §6 da lei 8.666/93).

Mantidas as condições e valores propostos pelo contrato e pela planilha de valores originais, a subsunção do presente contrato executivo aos termos do projeto atualizado implica a majoração do presente contrato no valor de R\$ 1.380.407,35 (um milhão, trezentos e oitenta mil, quatrocentos e sete reais, e trinta e cinco centavos),

conforme demonstra cálculo anexo (PROCESSO DO ADITIVO DE CONTRATO N°002/18.)

Importante salientar que a presente proposta de modificação contratual encontra-se dentro dos limites de valores estabelecidos pela Lei de Licitações e Contratos Administrativos (art. 65, §1 da lei 8.666/93) e que foram mantidos todos os preços fixados na planilha original, tendo sido modificado tão somente as quantidades dos materiais necessários para a execução do projeto atualizado (art. 65, §3 da lei 8.666/93).

4. Diante de todo o exposto, solicitamos a Vossa Senhoria que tome as providências necessária para formalizar o aditivo do Contrato n° 025/2016 quanto às obrigações construtivas, para refletir as modificações do projeto técnico, e quanto ao preço, para manter o equilíbrio-econômico financeiro inicial.

Por fim, reiteramos nosso compromisso com o fiel cumprimento de nossas obrigações contratuais com a UNIFAP e ficamos à disposição para sanar eventuais questionamentos.

Era o que nos competia para o momento.

Cordialmente,



CONSÓRCIO JOTA ELE/CDG/SH/DAMIANI

MARCO MOTA

Gerente Administrativo