

CONCORRÊNCIA Nº 002/2017

PROCESSO Nº 2183/2017

ANEXO IV

ORÇAMENTO SINTÉTICO

ORÇAMENTO BÁSICO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Handwritten signature and initials in blue ink, located in the bottom left corner of the page. The signature is a stylized, cursive name, and there are several initials and marks next to it.

~~Handwritten scribble~~

Ⓟ
Ⓟ

~~78.56~~
~~Handwritten scribble~~

Handwritten marks

Handwritten marks

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE - LOCAL: RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR BALDUINO DE SOUSA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO DATA: JUNHO /2017

TABELA REFERENCIAL: AGETOP(10/16) /SINAP(05/17) (ONERADA)

TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	250101	ENGENHEIRO - (OBRAS CIVIS)	211,20	H	R\$ 101,07	R\$ 21.345,98
Agetop	250103	ENCARREGADO - (OBRAS CIVIS)	1056,00	H	R\$ 21,23	R\$ 22.418,88
TOTAL						R\$ 43.764,86

SERVIÇOS PRELIMINARES

TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	20190	LIMPEZA MECANICA DE TERRENO	1619,21	m2	R\$ 0,13	R\$ 210,50
Agetop	20701	LOCAÇÃO DA OBRA, EXECUÇÃO DE GABARITO SEM REAPROVEITAMENTO, INCLUSO PINTURA (FACE INTERNA DO RIPÃO 15CM) E PIQUETE COM TESTEMUNHA	1619,21	m2	R\$ 3,63	R\$ 5.877,73
Agetop	20210	BARRAÇÃO DE OBRAS PADRÃO AGETOP/2014 (BLOCOS, COBERTURAS, PASSARELAS E MÓVEIS), COM ALOJAMENTO E LAVANDERIA , COM PINTURA, EM CONSONÂNCIA COM AS NR's, EM ESPECIAL A NR-18, INCLUSO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS - (COM REAPROVEITAMENTO 1 VEZ).	50,00	m2	R\$ 164,11	R\$ 8.205,50
Agetop	20303	DEPÓSITO PARA CIMENTO TIPO II COM PINTURA PADRÃO AGETOP/2014 (3,30 X 3,30 M) A=10,89 M2 (C/ REAPROV. 1 VEZ) - INCLUSO PALETES	1,00	un	R\$ 2.222,27	R\$ 2.222,27
Agetop	21301	PLACA DE OBRA EM CHAPA METÁLICA 26 COM PINTURA, AFIXADA EM CAVALETES DE MADEIRA DE LEI (VIGOTAS 6X12CM) - PADRÃO AGETOP	18,00	m2	R\$ 146,28	R\$ 2.633,04
Agetop	21400	CONSUMO DE ÁGUA	262,41	m3	R\$ 8,15	R\$ 2.138,62
Agetop	21401	CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA	1868,36	KWH	R\$ 0,74	R\$ 1.382,59
TOTAL						R\$ 22.670,25

(Handwritten signatures and initials in blue ink)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE - LOCAL: RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR BALDUINO DE SOUSA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

DATA: JUNHO /2017

TABELA REFERENCIAL: AGETOP(10/16) /SINAPI(05/17) (ONERADA)

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Agetop	41002	APILOAMENTO	1619,21	m2	R\$ 4,70	R\$ 7.610,29
Agetop	41003	ATERRO INTERNO SEM APILOAM.C/TR.EM CARRINHO MÃO	850,50	m3	R\$ 23,48	R\$ 19.969,74
Agetop	41001	ESC.CAMPO ABERTO C/TRANP.MANUAL DE TERRA(OC)	567,00	m3	R\$ 34,40	R\$ 19.504,80
Agetop	40101	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS < 1 MTS. (OBRAS CIVIS)	36,51	m3	R\$ 30,12	R\$ 1.099,59
Agetop	220107	LASTRO DE BRITA PARA PISO - (OBRAS CIVIS)	21,04	m3	R\$ 112,57	R\$ 2.368,95
TOTAL						R\$ 50.553,36

FUNDAÇÕES

TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	50901	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SAPATAS/BLOCOS)	63,08	m3	R\$ 38,14	R\$ 2.405,77
Agetop	50902	APILOAMENTO (BLOCOS/SAPATAS)	99,73	m2	R\$ 4,70	R\$ 468,71
Agetop	51026	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO- (O.C.)	43,64	m3	R\$ 34,96	R\$ 1.525,56
Agetop	060191	FORMA DE TABUA CINTA BALDRAME U=8 VEZES	240,49	m2	R\$ 24,40	R\$ 5.867,96
Agetop	52003	ACO CA-50A - 6,3 MM (1/4") - (OBRAS CIVIS)	197,54	KG	R\$ 6,37	R\$ 1.258,33
Agetop	52004	ACO CA 50-A - 8,0 MM (5/16") - (OBRAS CIVIS)	545,00	KG	R\$ 6,35	R\$ 3.460,75
Agetop	50302	ESTACA A TRADO DIAM.30 CM SEM FERRO	150,00	M	R\$ 49,92	R\$ 7.487,93
Agetop	061130	MURO ARRIMO PADRÃO AGETOP EM CANALETA SEM REVESTIMENTO-(COM ALTURA ATÉ 2,50M)- INCLUSO FUNDAÇÃO	97,32	m2	R\$ 278,47	R\$ 27.100,70
Agetop	120902	IMPERMEABILIZACAO VIGAS BALDRAMES E=2,0 CM	240,49	m2	R\$ 25,74	R\$ 6.190,21
Agetop	51017	PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO FCK-20 - (O.C.)	43,64	m3	R\$ 320,15	R\$ 13.970,51
TOTAL						R\$ 69.736,43

(Handwritten signatures and initials)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR
BALDUINO DE SOUSA

LOCAL:

AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE -

OBRA:

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

JUNHO /2017

DATA:

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

TABELA REFERENCIAL:

AGETOP(10/16)/SINAPI(05/17) (ONERADA)

ESTRUTURAS

TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	60303	ACO CA-50-A - 6,3 MM (1/4") - (OBRAS CIVIS)	895,4	Kg	R\$ 6,37	R\$ 5.703,70
Agetop	60304	ACO CA-50 A - 8,0 MM (5/16") - (OBRAS CIVIS)	3137,4	Kg	R\$ 6,35	R\$ 19.922,49
Agetop	60305	ACO CA-50A - 10,0 MM (3/8") - (OBRAS CIVIS)	2636,4	Kg	R\$ 6,28	R\$ 16.556,59
Agetop	60306	ACO CA-50A - 12,5 MM (1/2") - (OBRAS CIVIS)	989,9	Kg	R\$ 6,88	R\$ 6.810,51
Agetop	60307	ACO CA-50 - 16,0 MM (5/8") - (OBRAS CIVIS)	208,2	Kg	R\$ 6,76	R\$ 1.407,43
Agetop	60517	PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO FCK=25 MPA	221,20	m3	R\$ 314,92	R\$ 69.660,30
Agetop	060205	FORMA - CH.COMPENSADA 17MM PLAST REAP 7 V. - (OBRAS CIVIS)	3055,80	m2	R\$ 33,63	R\$ 102.766,55
Agetop	60105	ANDAIME METALICO FACHADEIRO (ALUGUEL/MES)	120,00	m2	R\$ 8,54	R\$ 1.024,80
Agetop	60802	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURA - (O.C.)	221,20	m3	R\$ 44,18	R\$ 9.772,62
Agetop	060103	ESCORAMENTO METALICO - VIGAS/LAJES (ALUGUEL/MES)	546,00	m2	R\$ 6,17	R\$ 3.368,82
TOTAL						R\$ 236.993,82

ALVENARIA

TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	100201	ALVENARIA DE TUIOLO FURADO 1/2 VEZ - 9 x 19 x 19 - ARG. (1CALH:4ARMIL+100KG DE C)/M3)	1005,00	m2	R\$ 39,62	R\$ 39.818,10
Agetop	100204	CUNHAMENTO/ALVENARIAS COM TUIOLO COMUM	335,00	m	R\$ 11,25	R\$ 3.768,75
TOTAL						R\$ 43.586,85

REVESTIMENTO

TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	200101	CHAPISCO COMUM	2010,00	m2	R\$ 4,27	R\$ 8.582,70

(Handwritten signatures and initials)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE - LOCAL: RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR BALDUINO DE SOUSA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

DATA: JUNHO /2017
TABELA REFERENCIAL: AGETOP(10/16) /SINAPI(05/17) (ONERADA)

AGETOP	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	200403	REBOCO (1 CALH:4 ARFC+100kgC/M3)	2010,00	m2	R\$ 14,27	R\$ 28.682,70
Agetop	201302	REVESTIMENTO COM CERÂMICA	756,00	m2	R\$ 48,45	R\$ 36.628,20
TOTAL						R\$ 73.893,60
COBERTURA						
TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	160501	COBERTURA C/TELHA ONDULADA OU EQUIV.	567,00	m2	R\$ 26,41	R\$ 14.974,47
Agetop	160601	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA	92,00	m	R\$ 71,01	R\$ 6.532,92
Agetop	160502	CUMEIEIRA P/TELHA ONDULADA OU EQUIV.	48,00	m	R\$ 33,89	R\$ 1.626,72
SINAPI	92581	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUCTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL AF_12/2015	567,00	M2	R\$ 29,98	R\$ 16.998,66
SINAPI	73986/001	FORRO DE GESSO EM PLACAS 60X60CM, ESPESSURA 1,2CM, INCLUSIVE FIXAÇÃO COM ARAME	567,00	M2	R\$ 28,54	R\$ 16.182,18
TOTAL						R\$ 56.314,95

PISOS

TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
SINAPI	87702	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 6CM. AF_06/2 014	484,00	M2	R\$ 38,77	R\$ 18.764,68
Agetop	220102	PISO CONCRETO DESEMPENADO ESPESSURA = 5 CM 1:2,5:3,5	1052,21	m2	R\$ 23,31	R\$ 24.527,02
Agetop	220101	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO IMPERMEABILIZADO 1:3:6 ESP=5CM (BASE)	484,00	m2	R\$ 23,79	R\$ 11.514,36
Agetop	121001	IMPERMEABILIZAÇÃO-REBAIXO BANHEIRO COM 4 DEMÃOS DE EMULSÃO ASFÁLTICA	118,72	m2	R\$ 11,24	R\$ 1.334,41




PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE - LOCAL: RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR BALDUINO DE SOUSA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

DATA: JUNHO /2017

TABELA REFERENCIAL: AGETOP(10/16) /SINAP(05/17) (ONERADA)

Agetop	220100	PASSEIO PROTECAO EM CONC. DESEMPEN. 5 CM 1:2,5:3,5 (INCLUSO ESPELHO DE 30CM/ESCAVAÇÃO/ REATERRO/APILOAMENTO/ATERRO INTERNO)	97,33	m2	R\$ 61,14	R\$ 5.950,76
SINAPI	87251	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 45X4 5 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.. AF_06/2014	484,00	M2	R\$ 28,24	R\$ 13.668,16
TOTAL						R\$ 75.759,38

ESQUADRIAS

TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
SINAPI	90849	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO O. AF_08/2015	30,00	UN	R\$ 560,13	R\$ 16.803,90
SINAPI	84886	MOLA HIDRAULICA DE PISO PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO	2,00	UN	R\$ 1.187,12	R\$ 2.374,24
SINAPI	84885	JOGO DE FERRAGENS CROMADAS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, UMA FOLHA CO MPOSTO DE DOBRADIÇAS SUPERIOR E INFERIOR, TRINCO, FECHADURA, CONTRA FE CHADURA COM CAPUCHINHO SEM MOLA E PUXADOR	2,00	UN	R\$ 628,89	R\$ 1.257,78
Agetop	170111	PORTA LISA 100X210 COM PORTAL E ALISAR SEM FERRAGENS	2,00	Un	R\$ 418,91	R\$ 837,82
Agetop	190201	VIDRO TEMPERADO 10 MM - COLOCADO	60,00	m2	R\$ 145,00	R\$ 8.700,00
TOTAL						R\$ 29.973,74

HIDRAULICO

TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	81846	CAIXA DE GORDURA E INSPEÇÃO EM PVC/ABS 19 LITROS COM TAMPA E PORTA TAMPA E CESTO DE LIMPEZA REMOVÍVEL	3,00	un	R\$ 260,07	R\$ 780,21
Agetop	70634	CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA EM CONCRETO ARMADO 25 MPA E=5CM	1,00	m2	R\$ 48,64	R\$ 48,64

[Handwritten signature]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR
BALDUINO DE SOUSA

LOCAL:

AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE -

JUNHO /2017

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

DATA:

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

TABELA REFERENCIAL:

AGETOP(10/16) /SINAPI(05/17) (ONERADA)

Agetop	81829	CAIXA DE INSPEÇÃO - TAMPA EM CONCRETO ARMADO 25 MPA E=5CM	1,00	m2	R\$ 48,64	R\$ 48,64
SINAPI	72289	CAIXA DE INSPEÇÃO 80X80X80CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO	4,00	UN	R\$ 321,38	R\$ 1.285,52
SINAPI	89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RA MAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL AF_12/2014	12,00	UN	R\$ 16,79	R\$ 201,48
Agetop	80561	SIFAO P/LAVATORIO PVC DIAM.1"X1.1/2"	16,00	Un	R\$ 25,24	R\$ 403,84
SINAPI	89491	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RA MAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL AF_12/2014	3,00	UN	R\$ 40,57	R\$ 121,71
Agetop	80671	SIFAO PVC P/PIA 1.1/2" X 2"	5,00	Un	R\$ 20,18	R\$ 100,90
Agetop	80820	SIFAO P/TANQUE 1" X 1.1/2" - PVC	2,00	Un	R\$ 20,98	R\$ 41,96
Agetop	80831	VALVULA P/TANQUE PVC	10,00	Un	R\$ 9,68	R\$ 96,80
Agetop	80581	VALVULA P/LAVATORIO PVC DIAMETRO 1"	11,00	Un	R\$ 9,07	R\$ 99,77
Agetop	80830	VALVULA P/TANQUE METALICA DIAM.1" S/LADRAO	2,00	Un	R\$ 22,06	R\$ 44,12
Agetop	81550	CURVA 45º DIAMETRO 50 MM	1,00	Un	R\$ 15,95	R\$ 15,95
Agetop	81701	CURVA 45 GRAUS DIAMETRO 40 MM	2,00	Un	R\$ 10,68	R\$ 21,36
Agetop	81730	CURVA 90 GRAUS CURTA DIAM. 40 MM	41,00	Un	R\$ 11,42	R\$ 468,22
Agetop	81731	CURVA 90 GRAUS CURTA DIAM. 50 MM	2,00	Un	R\$ 14,86	R\$ 29,72
Agetop	81733	CURVA 90 GRAUS CURTA DIAM. 100 MM	5,00	Un	R\$ 27,53	R\$ 137,65
Agetop	81735	CURVA 90 GRAUS LONGA DIAM. 50 MM	1,00	Un	R\$ 14,84	R\$ 14,84
Agetop	81924	JOELHO 45 GRAUS DIAMETRO 100 MM	2,00	Un	R\$ 19,58	R\$ 39,16
Agetop	81936	JOELHO 90 GRAUS DIAMETRO 50 MM	10,00	Un	R\$ 10,31	R\$ 103,10
Agetop	81927	JOELHO 90 GRAUS C/ANEL 40 mm	19,00	Un	R\$ 11,69	R\$ 222,11
Agetop	81973	JUNCAO SIMPLES DIAM. 100 X 50 MM	1,00	Un	R\$ 25,56	R\$ 25,56
Agetop	81975	JUNCAO SIMPLES DIAM. 100 X 100 MM	2,00	Un	R\$ 29,12	R\$ 58,24
Agetop	82301	TUBO SOLD.P/ESGOTO DIAM. 40 MM	53,00	m	R\$ 10,90	R\$ 577,70
Agetop	82302	TUBO SOLD. P/ESGOTO DIAM. 50 MM	105,00	m	R\$ 15,27	R\$ 1.603,35
Agetop	82201	TE 90 GRAUS DIAMETRO 40 MM - ESGOTO	2,00	Un	R\$ 11,07	R\$ 22,14



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE -

LOCAL:

RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR
BALDUINO DE SOUSA

OBRA:

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

DATA:

JUNHO /2017

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

TABELA REFERENCIAL:

AGETOP(10/16)/SINAP(05/17) (ONERADA)

Agetop	82230	TE SANITARIO DIAMETRO 50 X 50 MM	7,00	Un	R\$ 15,48	R\$ 108,36
Agetop	82233	TE SANITARIO DIAMETRO 100 X 50 MM	4,00	Un	R\$ 26,93	R\$ 107,72
Agetop	81661	CORPO CX. SIFONADA DIAM. 100 X 100 X 50	2,00	Un	R\$ 12,72	R\$ 25,44
Agetop	81792	GRELHA REDONDA CROMADA DIAM.100 MM	2,00	Un	R\$ 12,54	R\$ 25,08
Agetop	81690	CORPO RALO SIFONADO CILINDRICO 100 X 40	2,00	Un	R\$ 10,49	R\$ 20,98
Agetop	82304	TUBO SOLDABEL P/ESGOTO DIAM. 100 MM	91,70	m	R\$ 25,28	R\$ 2.318,18
Agetop	81003	TUBO SOLDABEL PVC MARROM DIAMETRO 25 mm	115,00	M	R\$ 6,03	R\$ 693,45
Agetop	81004	TUBO SOLDABEL PVC MARROM DIAMETRO 32 mm	46,00	m	R\$ 8,84	R\$ 406,64
Agetop	81005	TUBO SOLDABEL PVC MARROM DIAM.(40 mm)	82,00	m	R\$ 13,61	R\$ 1.116,02
Agetop	81006	TUBO SOLDABEL PVC MARROM DIAM. 50 mm	10,00	m	R\$ 16,37	R\$ 163,70
Agetop	81537	CURVA 90 GRAUS SOLDABEL DIAMETRO 25 mm	15,00	Un	R\$ 7,53	R\$ 112,95
Agetop	81538	CURVA 90 GRAUS SOLDABEL DIAMETRO 32 mm	6,00	Un	R\$ 9,57	R\$ 57,42
Agetop	81539	CURVA 90 GRAUS SOLDABEL DIAMETRO 40 mm	8,00	Un	R\$ 16,61	R\$ 132,88
Agetop	81540	CURVA 90 GRAUS SOLDABEL DIAMETRO 50 mm	3,00	Un	R\$ 18,49	R\$ 55,47
Agetop	81163	BUCHA DE REDUCAO SOLD.CURTA 40 X 32 mm	5,00	Un	R\$ 5,56	R\$ 27,80
Agetop	81701	CURVA 45 GRAUS DIAMETRO 40 MM	2,00	Un	R\$ 10,68	R\$ 21,36
Agetop	81403	TE 90 GRAUS SOLDABEL DIAMETRO 32 mm	4,00	Un	R\$ 8,23	R\$ 32,92
Agetop	81404	TE 90 GRAUS SOLDABEL DIAMETRO 40 mm	4,00	Un	R\$ 15,40	R\$ 61,60
Agetop	81405	TE 90 GRAUS SOLDABEL DIAMETRO 50 mm	2,00	Un	R\$ 16,22	R\$ 32,44
Agetop	81422	TE REDUCAO 90 GRAUS SOLDABEL 40 X 32 mm	4,00	Un	R\$ 15,29	R\$ 61,16
Agetop	81426	TE REDUCAO 90 GRAUS SOLDABEL 50 X 40 mm	1,00	Un	R\$ 19,78	R\$ 19,78
Agetop	80927	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA DIAMETRO 1"	3,00	Un	R\$ 92,31	R\$ 276,93
Agetop	80928	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA DIAMETRO 1.1/4"	2,00	Un	R\$ 162,50	R\$ 325,00
Agetop	80926	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA DIAMETRO 3/4"	8,00	Un	R\$ 88,64	R\$ 709,12
Agetop	80946	REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA DIAM.3/4"	7,00	Un	R\$ 89,37	R\$ 625,59
Agetop	80514	TUBO DE LIGACAO PVC CROMADO 1.1/2" / ESPUDE - (ENTRADA)	7,00	Un	R\$ 18,25	R\$ 127,75

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE -

LOCAL

RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR
BALDUINO DE SOUSA

OBRA:

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

JUNHO /2017

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

DATA:

AGETOP(10/16) /SINAPI(05/17) (ONERADA)

TABELA REFERENCIAL:

Agetop	80555	LIGAÇÃO FLEXÍVEL METÁLICA DIAM.1/2"(ENGATE)	7,00	Un	R\$ 29,88	R\$ 209,16
Agetop	80556	LIGAÇÃO FLEXÍVEL PVC DIAM.1/2" (ENGATE)	13,00	Un	R\$ 10,89	R\$ 141,57
Agetop	81361	JOELHO REDUCAO 90 GRAUS SOLD./ROSCA 25 X 1/2"	7,00	Un	R\$ 7,71	R\$ 53,97
Agetop	81340	JOELHO REDUÇÃO 90º SOLDÁVEL 32 mm X 25 mm	1,00	Un	R\$ 7,90	R\$ 7,90
Agetop	81131	LUVA SOLDÁVEL C/ROSCA DIAMETRO 25 X 3/4"	6,00	Un	R\$ 5,91	R\$ 35,46
Agetop	81066	ADAPTAD.SOLD.CURTO C/BOLSA E ROSCA P/REG.25X3/4"	20,00	Un	R\$ 3,46	R\$ 69,20
Agetop	81067	ADAPTAD.SOLD.CURTO C/BOLSA E ROSCA P/REG.32X1"	6,00	Un	R\$ 4,02	R\$ 24,12
Agetop	81068	ADAPTAD.SOLD.CURTO C/BOLSA/ROSCA P/REG.40X1 1/4"	4,00	Un	R\$ 7,35	R\$ 29,40
Agetop	81162	BUCHA DE REDUCAO SOLD.CURTA 32 X 25 MM	6,00	Un	R\$ 3,35	R\$ 20,10
Agetop	81251	CAP SOLD. DIAMETRO 25 mm	1,00	Un	R\$ 2,26	R\$ 2,26
Agetop	81322	JOELHO 90 GRAUS SOLDÁVEL DIAMETRO 32 MM (1")	3,00	Un	R\$ 7,08	R\$ 21,24
Agetop	81340	JOELHO REDUÇÃO 90º SOLDÁVEL 32 mm X 25 mm	8,00	Un	R\$ 7,90	R\$ 63,20
Agetop	81421	TE REDUCAO 90 GRAUS SOLDÁVEL 32 X 25 mm	4,00	Un	R\$ 10,30	R\$ 41,20
Agetop	81369	JOELHO 90 GRAUS SOLD. C/BUCHA LATAO 25 X 3/4"	17,00	Un	R\$ 10,02	R\$ 170,34
Agetop	81360	JOELHO RED.90 GRAUS SOLD.C/BUCHA LATAO 25X1/2"	14,00	Un	R\$ 7,71	R\$ 107,94
Agetop	81440	TE REDUCAO 90 GRAUS SOLD.C/ROSCA 25X25X1/2"	3,00	Un	R\$ 9,86	R\$ 29,58
Agetop	81442	TE90 GR.SOLD.C/ROSCA NA BOLSA CENT.25X25X3/4"	1,00	Un	R\$ 9,70	R\$ 9,70
Agetop	80504	VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA 1ª LINHA COMPLETO - EXCLUSO ASSENTO	7,00	Un	R\$ 416,93	R\$ 2.918,51
Agetop	80510	ANEL DE VEDAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO	7,00	Un	R\$ 12,53	R\$ 87,71
Agetop	80520	CONJUNTO DE FIXAÇÃO P/VASO SANITARIO (PAR)	7,00	CJ	R\$ 16,33	R\$ 114,31
Agetop	80526	ASSENTO PARA VASO SANITÁRIO 1ª LINHA	7,00	Un	R\$ 93,17	R\$ 652,19
Agetop	80541	LAVATORIO C/COLUNA	5,00	Un	R\$ 136,52	R\$ 682,60
Agetop	80561	SIFAO P/LAVATORIO PVC DIAM.1"X1.1/2"	5,00	Un	R\$ 25,24	R\$ 126,20
Agetop	80570	TORNEIRA PARA LAVATORIO DIAMETRO 1/2"	5,00	Un	R\$ 96,07	R\$ 480,35
Agetop	80581	VALVULA P/LAVATORIO PVC DIAMETRO 1"	5,00	Un	R\$ 9,07	R\$ 45,35
Agetop	80804	TANQUE DE LOUÇA C/COLUNA	2,00	Un	R\$ 359,00	R\$ 718,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE - LOCAL: RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR BALDUINO DE SOUSA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

DATA: JUNHO /2017

TABELA REFERENCIAL: AGETOP(10/16) /SINAPI(05/17) (ONERADA)

AGETOP	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	80656	TORNEIRA P/PIA DIAM. 1/2" E 3/4" DE MESA - BICA MÓVEL	12,00	un	R\$ 97,97	R\$ 1.175,64
Agetop	080689	CUBA INOX 50X40X20CM E=0,7MM-AÇO 304	3,00	Un	R\$ 311,94	R\$ 935,82
Agetop	80686	CUBA INOX 56X34X17CM E=0,6MM-AÇO 304 (CUBA Nº2)	9,00	Un	R\$ 211,94	R\$ 1.907,46
Agetop	80721	CHUVEIRO ELÉTRICO EM PVC COM BRAÇO METÁLICO	4,00	Un	R\$ 79,50	R\$ 318,00
Agetop	80810	TORNEIRA DE PAREDE P/TANQUE DIAM.1/2" E 3/4"	4,00	Un	R\$ 44,61	R\$ 178,44
Agetop	81861	CAIXA DAGUA POLIETILENO 1000 LTS. C/TAMPA	4,00	Un	R\$ 409,55	R\$ 1.638,20
TOTAL						R\$ 27.293,55

PINTURA

TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	261090	PINT.PVA LATEX 2 D SENDO 2a. 50% TINTA INCOLOR COM BRILHO C/SELADOR	1864,55	m2	R\$ 8,24	R\$ 15.363,88
Agetop	261300	EMASSAMENTO COM MASSA PVA DUAS DEMAOS	1864,55	m2	R\$ 9,79	R\$ 18.253,92
Agetop	261501	EMASSAMENTO/OLEO/ESQUADRIAS MADEIRA	137,00	m2	R\$ 13,80	R\$ 1.890,60
Agetop	261560	PINTURA ESMALTE SINTETICO 2 DEMÃOS EM ESQ. MADEIRA	137,00	m2	R\$ 17,91	R\$ 2.453,67
TOTAL						R\$ 37.962,07

ELÉTRICO

TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	71197	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL - MANGUEIRA CORRUGADA - DIAM. 1 1/2"	126,00	M	R\$ 13,05	R\$ 1.644,30
Agetop	71198	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL - MANGUEIRA CORRUGADA - DIAM. 2"	88,00	M	R\$ 17,43	R\$ 1.533,84
Agetop	71199	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL - MANGUEIRA CORRUGADA - DIAM. 3"	22,00	M	R\$ 28,30	R\$ 622,60
Agetop	70710	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40CM COM TAMPA E DRENO BRITA	12,00	Un	R\$ 103,51	R\$ 1.242,12
Agetop	71171	DISJUNTOR MONOPOLAR DE 10 A 30-A	9,00	Un	R\$ 16,12	R\$ 145,08
Agetop	71173	DISJUNTOR TRIPOLAR DE 10 A 35-A	6,00	Un	R\$ 70,23	R\$ 421,38
Agetop	71175	DISJUNTOR TRIPOLAR DE 60 A 100-A	1,00	Un	R\$ 124,56	R\$ 124,56

[Handwritten signature]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE - LOCAL: RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR BALDUINO DE SOUSA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

DATA: JUNHO /2017

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

TABELA REFERENCIAL: AGETOP(10/16) /SINAPI(05/17) (ONERADA)

Agetop	71194	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL - MANGUEIRA CORRUGADA - DIAM. 3/4"	820,00	M	R\$ 6,33	R\$ 5.190,60
Agetop	71290	FIO ISOLADO PVC 750 V, No. 1,5 MM2	67,00	M	R\$ 2,03	R\$ 136,01
Agetop	71291	FIO ISOLADO PVC 750 V, No. 2,5 MM2	1100,00	M	R\$ 2,61	R\$ 2.871,00
Agetop	71292	FIO ISOLADO PVC 750 V, No. 4 MM2	200,00	M	R\$ 3,05	R\$ 610,00
Agetop	71293	FIO ISOLADO PVC 750 V, No. 6 MM2	1500,00	M	R\$ 3,91	R\$ 5.865,00
Agetop	71294	FIO ISOLADO PVC 750 V, No. 10 MM2	322,00	M	R\$ 5,44	R\$ 1.751,68
Agetop	71320	FITA DE AUTO FUSAO, ROLO DE 2,00 M	10,00	Un	R\$ 4,47	R\$ 44,70
Agetop	71440	INTERRUPTOR SIMPLES (1 SECAO)	65,00	Un	R\$ 11,90	R\$ 773,50
Agetop	71431	INTERRUPTOR PARALELO SIMPLES (1 SECAO)	8,00	Un	R\$ 14,15	R\$ 113,20
Agetop	71577	LAMPADA COMPACTA ELETRÔNICA 25/26 W	3,00	Un	R\$ 11,11	R\$ 33,33
Agetop	71531	LAMPADA FLUORESCENTE DE 40 W.	70,00	Un	R\$ 5,76	R\$ 403,20
Agetop	71630	LUMINARIA DE EMBUTIR/REGULAVEL (OLHO DE BOI) - BASE E-27	73,00	Un	R\$ 38,01	R\$ 2.774,73
Agetop	72190	QUADRO DE DISTRIBUICAO CB-24E - 150A	1,00	Un	R\$ 497,21	R\$ 497,21
Agetop	72257	REATOR ELETRONICO AFP 2 X 40 W	73,00	Un	R\$ 25,53	R\$ 1.863,69
Agetop	72425	TAMPA CEGA PLASTICA RETANGULAR 4"X2"	12,00	0	R\$ 2,84	R\$ 34,08
Agetop	71443	INTERRUPTOR SIMPLES 1 SEÇÃO E 1 TOMADA HEXAGONAL 2P + T - 10A CONJUGADOS	43,00	Un	R\$ 19,81	R\$ 851,83
Agetop	71450	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (D.R.) BIPOLAR DE 25A-30mA	6,00	Un	R\$ 105,85	R\$ 635,10
Agetop	71174	DISJUNTOR TRIPOLAR 40 A 50A	2,00	Un	R\$ 70,23	R\$ 140,46
Agetop	71452	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (D.R.) BIPOLAR DE 63A-30mA	1,00	Un	R\$ 118,79	R\$ 118,79
Agetop	72345	SOQUETE P/LAMPADA FLUORESCENTE	73,00	Un	R\$ 3,33	R\$ 243,09
Agetop	72360	SPOT SIMPLES	8,00	Un	R\$ 30,64	R\$ 245,12
Agetop	71175	DISJUNTOR TRIPOLAR DE 60 A 100-A	8,00	Un	R\$ 124,56	R\$ 996,48
TOTAL						R\$ 31.926,68

[Handwritten signature and initials]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE - LOCAL:

RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR
BALDUINO DE SOUSA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

DATA: JUNHO /2017

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

TABELA REFERENCIAL:

AGETOP(10/16) /SINAPI(05/17) (ONERADA)

INCÊNDIO						
TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agetop	81501	ADESIVO PLASTICO - FRASCO 850 G	3,00	Un	R\$ 31,15	R\$ 93,45
Agetop	85027	ADAPTADOR P/ENGATE STORZ 2.1/2" X 1.1/2"	2,00	Un	R\$ 37,17	R\$ 74,34
Agetop	85025	ESGUICHO TRONCO CÔNICO 1.1/2" (13 MM)	4,00	Un	R\$ 48,48	R\$ 193,92
Agetop	85017	MANGUEIRA DE INCÊNDIO D.I. = 38 MM COMP. = 15 M	4,00	CJ	R\$ 247,02	R\$ 988,08
Agetop	85031	REGISTRO GLOBO ANGULAR 2.1/2"	2,00	Un	R\$ 103,32	R\$ 206,64
Agetop	85035	TAMPÃO CEGO COM CORRENTE 2.1/2"	1,00	Un	R\$ 67,55	R\$ 67,55
Agetop	85001	EXTINTOR CO2 (6 KG) - CAPACIDADE EXTINTORA 5 BC	1,00	Un	R\$ 380,00	R\$ 380,00
Agetop	85006	EXTINTOR MULTI USO EM PO A B C (6 KG) - CAPACIDADE EXTINTORA 3A 20BC	3,00	un	R\$ 170,00	R\$ 510,00
Agetop	85039	PRESSOSTATO 50 A 80 PSI	1,00	Un	R\$ 82,92	R\$ 82,92
Agetop	72338	SIRENE METALICA ALCANCE 500 M	1,00	Un	R\$ 527,37	R\$ 527,37
Agetop	81204	NIPLE COM ROSCA DIAMETRO 1.1/4"	1,00	Un	R\$ 16,29	R\$ 16,29
Agetop	85077	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL 2.1/2"	2,00	Un	R\$ 263,26	R\$ 526,52
Agetop	85023	MANGUEIRA DE INCENDIO DI.=38 mm COMP. 30 M	1,00	CJ	R\$ 402,95	R\$ 402,95
Agetop	85047	NIPLE DUPLIO FERRO GALVANIZADO 2.1/2"	20,00	Un	R\$ 35,87	R\$ 717,40
Agetop	85045	NIPLE DUPLIO FERRO GALVANIZADO 1"	10,00	Un	R\$ 11,28	R\$ 112,80
Agetop	82559	TE DE FERRO GALVANIZADO 4" X 3"	6,00	Un	R\$ 224,90	R\$ 1.349,40
Agetop	85079	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 2.1/2"	3,00	Un	R\$ 192,96	R\$ 578,88
Agetop	85061	COTOVELO FERRO GALVANIZADO 90º X 1"	6,00	Un	R\$ 19,53	R\$ 117,18
Agetop	85065	COTOVELO FERRO GALVANIZADO 45º X 2.1/2"	4,00	Un	R\$ 69,90	R\$ 279,60
Agetop	91021	LUVA GALVANIZADO DE REDUÇÃO 3/4" X 1/2" (GÁS)	12,00	Un	R\$ 10,74	R\$ 128,88
Agetop	71331	FITA ISOLANTE, ROLO DE 20,00 M	2,00	Un	R\$ 15,75	R\$ 31,50
Agetop	71861	PARAFUSO P/BUCHA S-6	26,00	Un	R\$ 0,42	R\$ 10,92
Agetop	71862	PARAFUSO P/BUCHA S-8	30,00	Un	R\$ 0,71	R\$ 21,30
Agetop	71863	PARAFUSO P/BUCHA S-10	30,00	Un	R\$ 1,08	R\$ 32,40

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE -

LOCAL:

RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR
BALDUINO DE SOUSA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE -

JUNHO /2017

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

AGETOP(10/16) /SINAPI(05/17) (ONERADA)

PROPRIETÁRIO:

TABELA REFERENCIAL:

Agotop	85073	UNIÃO COM ASSENTO CÔNICO DE BRONZE 3"	3,00	Un	R\$ 192,94	R\$ 578,82
Agotop	85011	CAIXA DE INCÊNDIO MET.C/TAMPA E MURETA 17X60X90 CM C/PINTURA	1,00	Un	R\$ 426,37	R\$ 426,37
Agotop	082378	TUBO FERRO GALVANIZADO DIAM.2"	100,34	m	R\$ 62,94	R\$ 6.315,40
Agotop	37560	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	11,00	UN	R\$ 39,37	R\$ 433,07
Agotop	37557	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	18,00	UN	R\$ 11,95	R\$ 215,10
SINAPI	91167	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 M M COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	52,00	M	R\$ 7,26	R\$ 377,52
SINAPI	83644	BOMBA RECALQUE D'AGUA TRIFASICA 10,0 HP	2,00	UN	R\$ 4.938,20	R\$ 9.876,40
SINAPI	38774	LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS	20,00	UN	R\$ 26,70	R\$ 534,00
TOTAL						R\$ 26.206,97
SERVIÇOS GERAIS						
TABELA	CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Agotop	270501	LIMPEZA FINAL DE OBRA - (OBRAS CIVIS)	2146,21	m2	R\$ 2,29	R\$ 4.914,82
Agotop	271702	BANCADA DE MARMORE	28,79	m2	R\$ 307,60	R\$ 8.855,80
SINAPI	85005	EPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	3,40	M2	R\$ 278,73	R\$ 947,68
TOTAL						R\$ 14.718,31



ESTADO DE GOIÁS
PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE - LOCAL: RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR

RAJDUJINO DE SOUSA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

JUNHO /2017

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO

TABELA REFERENCIAL:

AGETOP(10/16) /SINAPI(05/17) (ONERADA)

TOTAL DO ORÇAMENTO:	R\$ 841.354,82
BDI (21,99%)	R\$ 185.013,93
TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI (21,99%):	R\$ 1.026.368,75

Deivid Vicira de Souza
CREA 21297/D-DF
Engenheiro Civil

CÁLCULO BDI	
OBRA:	AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HOSPITALAR DE POSSE – BLOCO ADMINISTRAÇÃO
OBJETO:	CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE-GO
LOCAL:	RUA ALVORADA S/N E RUA NESTOR BALDUINO DE SOUSA
DATA:	OUTUBRO /2017
TABELA REFERENCIAL:	TCU

PLANILHA DE CÁLCULO DO BDI (Acórdão TCU nº 2622/2013)

TIPO DE OBRA / SERVIÇO

CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO

REGIME DE DESONERAÇÃO SOBRE A FOLHA DE PAGAMENTO

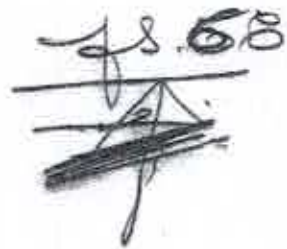
NÃO (PADRÃO)

COMPONENTES DO BDI		ORIENTAÇÕES ACORDÃO TCU Nº2622/2013		
VALORES REFERENCIAIS DOS COMPONENTES				
		1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
AC	TAXA DE ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00%	4,00%	5,50%
S + G	TAXA DE SEGUROS E GARANTIAS	0,12%	0,80%	1,00%
R	TAXA DE RISCOS	0,97%	1,27%	1,27%
DF	TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS	1,08%	1,23%	1,39%
L	TAXA DE LUCRO	7,20%	7,40%	8,96%
T	TAXA DE INCIDÊNCIA DOS TRIBUTOS	6,65%		
PIS		0,65%		
COFINS		3,00%		
ISS		3,00%		
CPRB (REGIME DE DESONERAÇÃO)		0,00%		
BDI = $\frac{(1+(AC+R+S+G))(1+DF)(1+L)}{(1-T)}$ - 1		Reg. cumulativo = 0,65% (Obras) Reg. não cumulativo = 1,65% (Projetos)		
21,99%		Reg. cumulativo = 3,00% (Obras) Reg. não cumulativo = 7,50% (Projetos)		
		1,00% a 5,00% (de acordo com legislação municipal)		
		2,00% somente no regime de desoneração		

VERIFICAÇÃO DO BDI	
TIPO DE OBRA / SERVIÇO	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS
LIMITE MÍNIMO (SEM DESONERAÇÃO)	20,34%
LIMITE MÁXIMO (SEM DESONERAÇÃO)	25,00%







C
),
C
),

2017

7269
~~_____~~
~~_____~~
~~_____~~



PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE

Eng. Deivid Vieira de Souza


Deivid Vieira de Souza
Engenheiro Civil
CREA: 21297-D/DF

[MEMORIAL DE CÁLCULO DETALHADO]

Este documento contém o detalhamento dos cálculos e levantamentos para a elaboração do orçamento da obra de reforma e ampliação do Hospital Municipal de Posse

Memorial de cálculo (1ª parte)

~~78.70~~
~~_____~~
~~_____~~
~~_____~~

Memorial de cálculo.....	0
Resumo de resultados.....	3
Quadro de Cargas dos Pilares.....	4
Pavimento Baldrame.....	5
Resultado dos Blocos.....	6
Resultados dos Pilares.....	8
Vigas do pavimento Baldrame.....	10
Resultados da Viga V1.....	11
Resultados da Viga V2.....	11
Resultados da Viga V3.....	12
Resultados da Viga V4.....	12
Resultados da Viga V5.....	13
Resultados da Viga V6.....	13
Resultados da Viga V7.....	15
Resultados da Viga V8.....	15
Resultados da Viga V9.....	16
Pavimento Estacionamento.....	17
Resultado dos Blocos.....	17
Resultados dos Pilares.....	18
Vigas do pavimento Estacionamento.....	21
Resultados da Viga V1.....	22
Resultados da Viga V3.....	24
Resultados da Viga V4.....	24
Resultados da Viga V5.....	25
Resultados da Viga V6.....	25
Resultados da Viga V7.....	25
Resultados da Viga V8.....	26
Resultados da Viga V9.....	26
Resultados da Viga V10.....	27
Resultados da Viga V11.....	27
Resultados da Viga V12.....	27
Resultados da Viga V13.....	28
Resultados da Viga V14.....	28
Resultados da Viga V15.....	28
Resultados da Viga V16.....	29
Resultados da Viga V17.....	29
Resultados da Viga V18.....	29
Resultados da Viga V19.....	30
Resultados da Viga V21.....	30
Resultados da Viga V22.....	30
Resultados da Viga V23.....	32
Resultados da Viga V24.....	32
Resultados da Viga V25.....	32
Resultados da Laje.....	32
Pavimento Térreo.....	35
Resultados dos Pilares.....	35

5

5

~~_____~~
~~_____~~
~~_____~~
~~_____~~

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Daniel Vieira de Sousa
Crea 21297/D-DF

Vigas do pavimento Térreo.....	37
Resultados da Viga V1.....	38
Resultados da Viga V2.....	39
Resultados da Viga V3.....	40
Resultados da Viga V4.....	41
Resultados da Viga V5.....	41
Resultados da Viga V6.....	42
Resultados da Viga V7.....	42
Resultados da Viga V8.....	43
Resultados da Viga V9.....	43
Resultados da Viga V10.....	44
Resultados da Viga V11.....	44
Resultados da Viga V12.....	44
Resultados da Viga V13.....	45
Resultados da Viga V14.....	45
Resultados da Viga V15.....	46
Resultados da Viga V16.....	46
Resultados da Viga V17.....	46
Resultados da Viga V18.....	47
Resultados da Viga V19.....	47
Resultados da Viga V20.....	48
Resultados da Viga V21.....	48
Resultados da Viga V22.....	48
Resultados da Viga V23.....	49
Pavimento Cobertura.....	50
Resultados dos Pilares.....	50
Vigas do pavimento Cobertura.....	51
Resultados da Viga V1.....	52
Resultados da Viga V2.....	52
Resultados da Viga V3.....	53
Resultados da Viga V4.....	53
Resultados da Viga V5.....	54

5

5

Resumo de resultados

Análise de 1ª ordem:

Processo de pórtico espacial

Cargas verticais:

Peso próprio = 290.36 tf

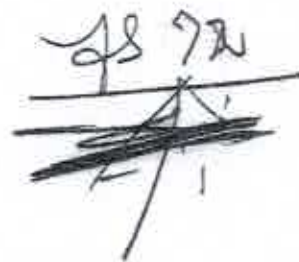
Adicional = 122.62 tf

Acidental = 27.29 tf

Total = 440.27 tf

Área aproximada = 272.80 m²

Relação = 1613.85 kgf/m²



AVISO: Relação de carga por área não usual para edifícios

Deslocamento horizontal:

Direção X = 0.09 cm (limite 0.45)

Direção Y = 0.09 cm (limite 0.45)

AVISO: Deslocamento horizontal excessivo

Coefficiente Gama-Z:

Direção X = 1.05 (limite 1.10)

Direção Y = 1.02 (limite 1.10)

Análise de 2ª ordem:

Processo P-Delta

Deslocamentos no topo da edificação:

Vento X+: 0.31 »» 0.32 (+2.46%)

Vento X-: 0.31 »» 0.32 (+2.46%)

Vento Y+: 0.29 »» 0.30 (+0.85%)

Vento Y-: 0.29 »» 0.30 (+0.85%)

Desaprumo X+: 0.05 »» 0.05 (+2.71%)

Desaprumo X-: 0.05 »» 0.05 (+2.71%)

Desaprumo Y+: 0.02 »» 0.02 (+0.94%)

Desaprumo Y-: 0.02 »» 0.02 (+0.94%)

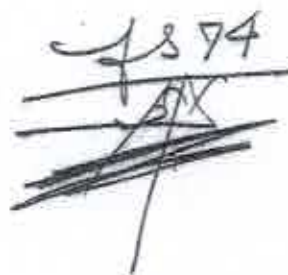


Quadro de Cargas dos Pilares

25.73

Pilares	Baldrame		Estacionamento		Térreo		Cobertura	
	NPos (kN)	NNeg	NPos (kN)	NNeg	NPos (kN)	NNeg	NPos (kN)	NNeg
P17			88.03	0.00	34.25	0.00	6.88	0.00
P18			105.11	0.00	27.92	0.00		
P19			153.56	0.00	41.26	0.00		
P20			147.30	0.00	36.82	0.00		
P1	130.97	0.00	99.98	0.00	47.76	0.00	20.66	0.00
P2	222.85	0.00	183.03	0.00	64.19	0.00	22.97	0.00
P3	223.81	0.00	180.63	0.00	73.87	0.00	26.37	0.00
P4	218.82	0.00	182.61	0.00	73.24	0.00	24.98	0.00
P5	133.18	0.00	105.73	0.00	60.51	0.00	23.11	0.00
P6	135.02	0.00	94.55	0.00	21.07	0.00		
P7	157.52	0.00	122.17	0.00	51.98	0.00	18.70	0.00
P8	252.99	0.00	210.64	0.00	49.70	0.00		
P9	270.86	0.00	231.28	0.00	57.90	0.00		
P10	250.17	0.00	211.63	0.00	60.39	0.00		
P11	159.66	0.00	126.21	0.00	67.30	0.00	22.37	0.00
P12	106.30	0.00	77.92	0.00	35.84	0.00	9.68	0.00
P13	208.86	0.00	168.74	0.00	50.90	0.00		
P14	217.40	0.00	174.93	0.00	50.74	0.00		
P15	199.17	0.00	159.09	0.00	46.68	0.00		
P16	176.65	0.00	141.09	0.00	58.50	0.00	21.40	0.00
P21	105.25	0.00	75.78	0.00	37.66	0.00	12.95	0.00
P22	214.13	0.00	175.08	0.00	70.97	0.00	21.10	0.00
P23	227.48	0.00	185.47	0.00	71.46	0.00	18.76	0.00
P24	201.80	0.00	159.79	0.00	54.66	0.00	10.47	0.00
P25	148.16	0.00	115.87	0.00	51.90	0.00	18.45	0.00
P26	70.78	0.00	53.42	0.00				
P27	79.79	0.00	61.47	0.00				

Pavimento Baldrame



5

5

Resultado dos Blocos

Baldrame
Lance 1

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$

$E = 2380 \text{ kN/cm}^2$
 $cobr = 3.00 \text{ cm}$

Peso Especo = 25.00 kN/m^3
estacas quadradas

75

Blocos	ne de (cm)	Dados				hb (cm)	Resultados			
		LB (cm) LH	NTotal (kN)	MB (kN.m) MH	FB (kN) FH		As1 (cm ²) Ferros As2	As3 (cm ²) Ferros As4	As5 (cm ²) Ferros As6	As7 (cm ²) Ferros
B1	1 25.00	55.00 55.00	130.97	4.84 9.26	1.81 3.00		0.98 5.0 1.25 6.3 5.0			
B2	1 25.00	55.00 55.00	222.85	4.96 8.91	1.85 2.90		1.56 5.0 6.3 1.57 8.0 5.0			
B3	1 25.00	55.00 55.00	223.81	4.51 12.77	1.59 4.79		1.56 5.0 6.3 1.57 8.0 5.0			
B4	1 25.00	55.00 55.00	218.82	5.25 9.96	2.00 3.28		1.56 5.0 6.3 1.57 8.0 5.0			
B5	1 25.00	55.00 55.00	133.18	4.52 10.39	1.64 3.32		0.98 5.0 5.0 1.25 4.0 6.3			
B6	1 25.00	55.00 55.00	135.02	3.09 12.71	0.86 4.77		0.98 5.0 5.0 1.25 4.0 6.3			
B7	1 25.00	55.00 55.00	157.52	4.93 9.91	1.82 3.54		0.98 5.0 5.0 1.25 4.0 6.3			
B8	1 25.00	55.00 55.00	252.99	5.10 10.81	1.89 3.83		1.56 5.0 6.3 1.57 8.0 5.0			
B9	1 25.00	55.00 55.00	270.86	4.65 12.10	1.62 4.35		1.87 6.0 6.3 2.01 4.0 8.0			
B10	1 25.00	55.00 55.00	250.17	5.33 11.65	2.02 4.18		1.56 5.0 6.3 1.57 8.0 5.0			
B11	1 25.00	55.00 55.00	159.66	4.68 11.46	1.70 4.00		0.98 5.0 5.0 1.25 4.0 6.3			
B12	1 25.00	55.00 55.00	106.30	4.96 10.46	1.87 3.76		0.98 5.0 5.0 0.79 4.0 5.0			
B13	1 25.00	55.00 55.00	208.86	5.10 10.77	1.91 3.83		1.37 7.0 5.0 1.57 8.0 5.0			
B14	1 25.00	55.00 55.00	217.40	4.85 12.00	1.71 4.30		1.37 7.0 5.0 1.57 8.0 5.0			

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Delmo Vieira de Sousa
Crea 21297/D-DF

Dados							Resultados			
Bloco	ne de (cm)	LB (cm) LH	NTotal (kN)	MB (kN.m) MH	FB (kN) FH	hb (cm)	As1 (cm ²) Ferros As2	As3 (cm ²) Ferros As4	As5 (cm ²) Ferros As6	As7 (cm ²) Ferros
B15	1 25.00	55.00 55.00	199.17	5.39 11.72	2.02 4.16		1.18 6 ø 5.0 1.25 4 ø 6.3			2876
B16	1 25.00	55.00 55.00	176.65	5.05 11.63	1.82 4.10		1.18 6 ø 5.0 1.25 4 ø 6.3			2876
B21	1 25.00	55.00 55.00	105.25	4.99 8.73	1.88 2.98		0.98 5 ø 5.0 0.79 4 ø 5.0			
B22	1 25.00	55.00 55.00	214.13	5.21 8.96	1.97 2.94		1.37 7 ø 5.0 1.57 8 ø 5.0			
B23	1 25.00	55.00 55.00	227.48	4.94 10.96	1.75 3.67		1.56 5 ø 6.3 1.57 8 ø 5.0			
B24	1 25.00	55.00 55.00	201.80	5.37 10.36	2.01 3.39		1.37 7 ø 5.0 1.25 4 ø 6.3			
B25	1 25.00	55.00 55.00	148.16	5.21 9.80	1.93 3.04		0.98 5 ø 5.0 1.25 4 ø 6.3			
B26	1 25.00	55.00 55.00	70.78	5.00 7.53	3.29 2.65		0.98 5 ø 5.0 0.79 4 ø 5.0			
B27	1 25.00	55.00 55.00	79.79	5.11 6.93	3.36 2.35		0.98 5 ø 5.0 0.79 4 ø 5.0			

As1: Armadura principal na direção X
As3: Estribo horizontal
As5: Armadura superior na direção X
As7: Armadura de distribuição

As2: Armadura principal na direção Y
As4: Estribo vertical
As6: Armadura superior na direção Y

Resultados dos Pilares

Baldrame
Lance 1

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$

$E = 2380 \text{ kN/cm}^2$
 $\text{cobr} = 2.50 \text{ cm}$

Peso Espec = 25.00 kN/m^3

25 77

Dados							Resultados			
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	lib vine lih vine (cm)	Nd máx Nd mín (kN)	MBd topo (kN.m)	MHd topo MHd base (kN.m)	As b Ferros As h % armad total		Estrubo Topo Base cota	Esb b Esb h
P1	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	175.03 98.71	6.13 6.73	8.12 12.86	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	69.20 38.44
P2	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	298.50 185.76	6.50 6.91	8.56 12.42	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	69.20 38.44
P3	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	301.09 140.92	5.31 6.31	15.87 17.77	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	69.20 38.44
P4	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	293.31 182.34	7.12 7.29	9.54 13.98	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	69.20 38.44
P5	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	178.28 99.14	5.45 6.34	8.77 14.43	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	69.20 38.44
P6	25.00 X 45.00	0.00 40.00	800.00 RR 500.00 RR	180.90 71.40	1.99 4.32	15.84 17.76	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	110.72 38.44
P7	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	210.77 110.72	6.20 6.86	11.42 13.90	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	69.20 38.44
P8	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	338.78 197.92	6.71 7.11	12.19 15.13	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	69.20 38.44
P9	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	363.06 221.99	5.56 6.51	14.07 16.92	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	69.20 38.44
P10	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	334.68 194.57	7.22 7.42	13.41 16.29	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	69.20 38.44
P11	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	213.36 116.59	5.74 6.55	12.27 16.04	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	69.20 38.44

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Demétrio de Souza
Cres 21297/D-07

Dados							Resultados			
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	lib vinc lh vinc (cm)	Nd máx Nd mín (kN)	MBd topo MBd base (kN.m)	MHd topo MHd base (kN.m)	As b Ferros As h % armad total		Estribo Topo Base	Esb b Esb h
P12	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	141.20 76.44	6.33 6.92	11.76 14.57	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/12	69.20 38.44
P13	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	278.80 171.57	6.74 7.12	12.07 15.03	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/12	69.20 38.44
P14	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	290.44 166.00	5.93 6.78	13.74 16.79	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/12	69.20 38.44
P15	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	265.58 148.18	7.08 7.52	13.06 16.38	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/12	69.20 38.44
P16	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	235.66 132.74	6.02 7.01	12.67 16.23	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/12	69.20 38.44
P21	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	139.97 62.86	6.35 6.95	8.65 12.17	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/12	69.20 38.44
P22	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	286.12 169.90	7.00 7.27	8.33 12.50	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/12	69.20 38.44
P23	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	303.32 183.24	5.93 6.91	10.71 15.26	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/12	69.20 38.44
P24	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	267.73 153.18	7.03 7.49	9.55 14.45	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/12	69.20 38.44
P25	25.00 X 45.00	0.00 40.00	500.00 RR 500.00 RR	197.10 111.45	6.45 7.23	8.09 13.75	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/12	69.20 38.44
P26	20.00 X 30.00	0.00 40.00	300.00 RR 600.00 RR	94.34 54.63	6.98 6.99	2.15 10.33	1.57 1.57 0.5	2 ø 10.0 2 ø 10.0 4 ø	ø 5.0 c/12	51.90 69.20
P27	20.00 X 30.00	0.00 40.00	300.00 RR 600.00 RR	105.87 61.37	7.14 7.14	2.93 9.53	1.57 1.57 0.5	2 ø 10.0 2 ø 10.0 4 ø	ø 5.0 c/12	51.90 69.20

Vigas do pavimento Baldrame

7599

Viga	Vãos			Nós		
	Md (kN.m)	As	Als	Md (kN.m)	As	Als
V1	5.94	4 ø 8.0		-12.42	4 ø 8.0	
	7.02	4 ø 8.0		-15.92	4 ø 8.0	
	6.92	4 ø 8.0		-18.36	4 ø 8.0	
	5.71	4 ø 8.0		-14.49	4 ø 8.0	
	9.87	4 ø 8.0		-11.45	4 ø 8.0	
				-8.73	4 ø 8.0	
V2	5.59	4 ø 8.0		-12.82	4 ø 8.0	
	7.03	4 ø 8.0		-16.26	4 ø 8.0	
	6.88	4 ø 8.0		-17.73	4 ø 8.0	
	6.47	4 ø 8.0		-14.98	4 ø 8.0	
	10.40	4 ø 8.0		-12.33	4 ø 8.0	
				-8.16	4 ø 8.0	
V3	5.67	4 ø 8.0		-12.50	4 ø 8.0	
	6.85	4 ø 8.0		-15.68	4 ø 8.0	
	6.91	4 ø 8.0		-18.45	4 ø 8.0	
	6.64	4 ø 8.0		-17.14	4 ø 8.0	
				-15.43	4 ø 8.0	
V4	5.40	4 ø 8.0		-12.43	4 ø 8.0	
	7.00	4 ø 8.0		-15.43	4 ø 8.0	
	6.77	4 ø 8.0		-18.14	4 ø 8.0	
	6.81	4 ø 8.0		-16.89	4 ø 8.0	
				-14.92	4 ø 8.0	
V5	7.12	4 ø 8.0		-14.49	4 ø 8.0	
	11.80	4 ø 8.0		-17.15	4 ø 8.0	
	6.32	4 ø 8.0		-15.09	4 ø 8.0	
				-18.67	4 ø 8.0	
V6	7.07	4 ø 8.0		-15.39	4 ø 8.0	
	13.31	4 ø 8.0		-17.70	4 ø 8.0	
	5.77	4 ø 8.0		-15.38	4 ø 8.0	
				-20.17	4 ø 8.0	
V7	7.22	4 ø 8.0		-15.57	4 ø 8.0	
	15.15	4 ø 8.0		-19.66	4 ø 8.0	
	11.22	4 ø 8.0		-11.70	4 ø 8.0	
	20.22	4 ø 8.0		-21.87	4 ø 8.0	
				-12.70	4 ø 8.0	
V8	7.53	4 ø 8.0		-16.61	4 ø 8.0	
	15.31	4 ø 8.0		-19.97	4 ø 8.0	
	6.21	4 ø 8.0		-16.03	4 ø 8.0	
				-21.12	4 ø 8.0	
V9	7.32	4 ø 8.0		-17.97	4 ø 8.0	
	13.63	4 ø 8.0		-16.54	4 ø 8.0	
	6.98	4 ø 8.0		-18.09	4 ø 8.0	
				-20.02	4 ø 8.0	

Resultados da Viga V1

2380

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P1	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
1	369.90	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.04
P2	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
2	588.90	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.08
P3	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.03	
3	570.40	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.08
P4	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
4	270.65	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.04
P26	20.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
5	223.50	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.02
P5	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.00	

Resultados da Viga V2

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P7	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
1	369.90	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.05
P8	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.03	
2	588.90	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.09
P9	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.03	
3	570.40	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.09
P10	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
4	270.65	25.00 x	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.05

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Osvaldo Vieira de Souza
Crea 21297/D-DF

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
		50.00								
P27	20.00			4 ø 8.0 1.88						
5	223.50	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.03
P11	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.00	

Resultados da Viga V3

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P12	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
1	369.90	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.04
P13	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
2	588.90	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.08
P14	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.03	
3	570.40	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.08
P15	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.03	
4	514.15	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.06
P16	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	

Resultados da Viga V4

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P21	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
1	369.88	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.04
P22	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
2	588.90	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.08
P23	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.03	

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun. de Posse

Elaborado por Eng. Delvair Vieira de Souza
Crea 21297/D-DF

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
3	570.40	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.08
P24	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
4	514.15	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.06
P25	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	

Resultados da Viga V5

f_{ck} = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

E_{cs} = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P21	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
1	409.97	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.03
P12	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
2	220.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.03
P7	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
3	488.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.05
P1	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	

Resultados da Viga V6

f_{ck} = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

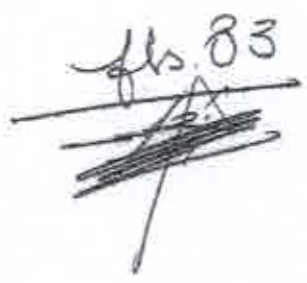
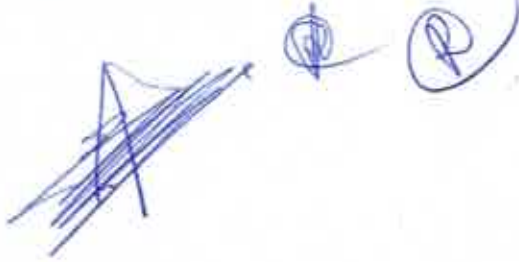
E_{cs} = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P22	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
1	410.08	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.05
P13	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
2	220.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.05
P8	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
3	488.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.06

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun. de Posse

Elaborado por Eng. Deivid Soares de Sousa
Crea 21297/D-DF

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P2	45.00			4 e 8.0 1.88					0.03	



5

5

Resultados da Viga V7

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

2184



Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P23	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
1	410.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.05
P14	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
2	220.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.05
P9	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.00	
3	318.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.05
P6	45.00			4 ø 8.0 1.88	..				0.02	
4	125.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.04
P3	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.00	

Resultados da Viga V8

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P24	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
1	410.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.05
P15	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
2	220.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.05
P10	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
3	488.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.06
P4	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.04	

Handwritten marks: a circled 'P' and a circled 'R'.

Handwritten signature and scribbles.

Resultados da Viga V9

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

ps 85

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Escura (mm)	Flecha (cm)
P25	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
1	410.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.04
P16	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
2	220.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.03
P11	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
3	488.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.05
P5	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.03	

Pavimento Estacionamento Resultado dos Blocos

48 86
[Handwritten signature]

Estacionamento
Lance 2

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$

$E = 2380 \text{ kN/cm}^2$
 $cobr = 3.00 \text{ cm}$

Peso Especo = 25.00 kN/m³
estacas quadradas

Dados						Resultados				
Blocos	ne de (cm)	LB (cm) LH	NTotal (kN)	MB (kN.m) MH	FB (kN) FH	hb (cm)	As1 (cm ²) Ferros As2	As3 (cm ²) Ferros As4	As5 (cm ²) Ferros As6	As7 (cm ²) Ferros
B17	1 25.00	55.00 55.00	88.03	10.02 18.48	7.29 11.52		0.98 5 ø 5.0 0.79 4 ø 5.0			
B18	1 25.00	55.00 55.00	105.11	9.87 18.59	7.05 11.43		0.98 5 ø 5.0 0.79 4 ø 5.0			
B19	1 25.00	55.00 55.00	133.56	13.92 27.65	10.75 16.32		1.18 6 ø 5.0 1.25 4 ø 6.3			
B20	1 25.00	55.00 55.00	147.30	13.84 30.01	10.60 18.45		1.18 6 ø 5.0 1.25 4 ø 6.3			

As1: Armadura principal na direção X
As3: Estribo horizontal
As5: Armadura superior na direção X
As7: Armadura de distribuição

As2: Armadura principal na direção Y
As4: Estribo vertical
As6: Armadura superior na direção Y

[Handwritten signatures and marks]

Resultados dos Pilares

2587

Estacionamento
Lance 2

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$

$E = 2380 \text{ kN/cm}^2$
 $\text{cofr} = 2.50 \text{ cm}$

Peso Espec = 25.00 kN/m^3

Dados							Resultados			
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	lib vinc llh vinc (cm)	Nd máx Nd mín (kN)	MBd topo MBd base (kN.m)	MHd topo MHd base (kN.m)	Aa b Ferros As h % armad total		Estribo Topo Base cota	Esb b Esb h
P1	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	134.41 79.85	7.33 6.30	19.17 11.08	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P2	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	246.62 156.06	15.63 10.87	31.26 13.36	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P3	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	243.91 135.38	5.28 4.75	9.02 8.80	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P4	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	246.20 156.60	18.41 13.01	31.08 13.43	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P5	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	142.35 85.34	4.65 4.42	20.40 11.86	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P6	25.00 X 45.00	300.00 300.00	800.00 RR 300.00 RR	126.89 59.76	1.84 1.69	14.53 14.69	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	110.72 23.07
P7	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	164.38 92.56	9.15 6.63	19.48 16.15	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P8	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	283.62 170.33	17.01 11.19	26.04 17.39	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P9	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	311.66 195.05	5.07 4.33	11.08 12.64	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P10	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	284.52 172.12	21.75 14.25	27.80 17.72	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P11	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	169.46 100.57	5.32 4.58	21.96 16.87	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. David Vieira de Souza
Cres 21297/0-00

Dados							Resultados			
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	lib vinc lh vinc (cm)	Nd máx Nd mín (kN)	MBd topo MBd base (kN.m)	MHd topo MHd base (kN.m)	As b Ferros As h % armad total	Estribo Topo Base cota		
P12	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	104.58 44.06	7.92 6.16	12.46 11.84	1.57 2ø 10.0 2.36 3ø 10.0 0.4 6ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P13	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	226.84 129.02	15.75 10.51	15.08 11.46	1.57 2ø 10.0 2.36 3ø 10.0 0.4 6ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P14	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	235.57 118.65	10.53 6.02	19.22 10.73	1.57 2ø 10.0 2.36 3ø 10.0 0.4 6ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P15	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	213.90 101.85	7.64 5.10	20.26 12.98	1.57 2ø 10.0 2.36 3ø 10.0 0.4 6ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P16	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	189.06 112.74	17.99 9.58	21.16 18.18	1.57 2ø 10.0 2.36 3ø 10.0 0.4 6ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P17	20.00 X 35.00	300.00 40.00	300.00 RR 300.00 RR	118.06 53.13	16.53 13.86	22.70 25.81	1.57 2ø 10.0 1.57 2ø 10.0 0.4 4ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	51.90 29.66	
P18	20.00 X 35.00	300.00 40.00	300.00 RR 300.00 RR	141.13 71.50	15.84 13.66	22.25 25.98	1.57 2ø 10.0 1.57 2ø 10.0 0.4 4ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	51.90 29.66	
P19	20.00 X 40.00	300.00 40.00	300.00 RR 300.00 RR	206.62 99.59	25.46 19.12	32.73 38.70	1.57 2ø 10.0 2.36 3ø 10.0 0.6 6ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	51.90 25.95	
P20	20.00 X 40.00	300.00 40.00	300.00 RR 300.00 RR	197.80 91.51	24.91 19.02	36.54 42.00	1.57 2ø 10.0 2.36 3ø 10.0 0.6 6ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	51.90 25.95	
P21	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	101.32 46.26	8.12 6.06	6.38 6.07	1.57 2ø 10.0 2.36 3ø 10.0 0.4 6ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P22	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	235.14 143.31	13.35 9.47	10.61 6.16	1.57 2ø 10.0 2.36 3ø 10.0 0.4 6ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P23	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	248.49 153.46	8.76 5.21	12.17 3.37	1.57 2ø 10.0 2.36 3ø 10.0 0.4 6ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	

Resultados da Viga V15

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³



Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P29	45.00			4 ø 8.0 1.96					0.11	
1	410.00	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.12	0.16
P18	45.00			4 ø 8.0 2.03					0.12	
2	220.00	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.00	0.03
P11	45.00			6 ø 8.0 2.96					0.06	
3	488.00	20.00 x 35.00	3 ø 8.0 1.37			ø 5.0 c/ 18			0.13	0.30
P1	45.00			6 ø 8.0 2.96					0.06	

Resultados da Viga V16

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

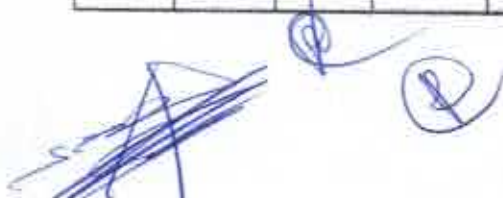
Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V12	25.00			3 ø 8.0 1.14					0.08	
1	430.00	13.00 x 28.00	3 ø 8.0 1.21			ø 5.0 c/ 14			0.09	0.71
V7	25.00			3 ø 8.0 1.17					0.09	

Resultados da Viga V17

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P30	45.00			2 ø 8.0 1.05					0.00	
1	179.90	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.02	0.06
P26	45.00			3 ø 8.0 1.38					0.07	
2	185.10	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.01	0.06
P19	45.00			2 ø 8.0 1.05					0.04	



Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
3	220.00	20,00 x 35,00	2 ø 8,0 1,05			ø 5,0 c/ 18			0,05	0,07
P12	45.00			4 ø 12,5 4,77					0,13	
4	488.00	20,00 x 35,00	4 ø 10,0 3,15			ø 5,0 c/ 18			0,15	0,43
P2	45.00			2 ø 16,0 4,18					0,28	

Resultados da Viga V18

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V10	25.00			2 ø 8,0 0,49	..				0,00	
1	205.11	13,00 x 25,00	2 ø 8,0 0,49			ø 5,0 c/ 12			0,01	0,17
V7	25.00			2 ø 8,0 0,49					0,00	

Resultados da Viga V19

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V6	20.00			2 ø 8,0 0,79					0,00	
1	537.98	15,00 x 35,00	3 ø 8,0 1,35			ø 5,0 c/ 18			0,12	1,29
V1	20.00			2 ø 8,0 0,79					0,00	



Resultados da Viga V20

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Handwritten signature and scribbles

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V12	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.01	
1	450.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.84			ø 5.0 c/ 15			0.11	0.57
V7	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.01	

Resultados da Viga V21

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V12	25.00			2 ø 8.0 0.55					0.01	
1	219.90	13.00 x 28.00	2 ø 8.0 0.55			ø 5.0 c/ 14			0.04	0.29
V10	25.00			2 ø 8.0 0.55					0.02	
2	205.10	13.00 x 28.00	2 ø 8.0 0.55			ø 5.0 c/ 14			0.03	0.28
V7	25.00			2 ø 8.0 0.55					0.00	

Resultados da Viga V22

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P31	45.00			2 ø 8.0 1.05					0.01	
1	179.90	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.01	0.06
P27	45.00			3 ø 8.0 1.31					0.05	
2	185.10	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.01	0.06
P20	45.00			3 ø 8.0 1.29					0.05	
3	220.00	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.02	0.08
P13	45.00			4 ø 12.5 4.97					0.14	

Handwritten signature and scribbles

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Danilo de Souza
Crea 21297/D-DF

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
4	488.00	20.00 x 35.00	4 ø 10.0 3.15			ø 5.0 c/ 18			0.15	0.44
P3	45.00			6 ø 10.0 4.53					0.06	

Resultados da Viga V23

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

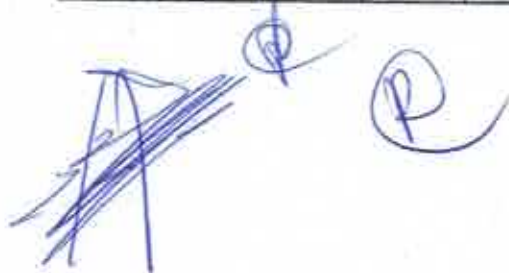
Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V12	25.00			2 ø 8.0 0.55					0.00	
1	219.90	13.00 x 28.00	2 ø 8.0 0.55			ø 5.0 c/ 14			0.02	0.12
V11	25.00			2 ø 8.0 0.55					0.03	
2	205.10	13.00 x 28.00	2 ø 8.0 0.55			ø 5.0 c/ 14			0.01	0.12
V7	25.00			2 ø 8.0 0.55					0.00	

Resultados da Viga V24

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

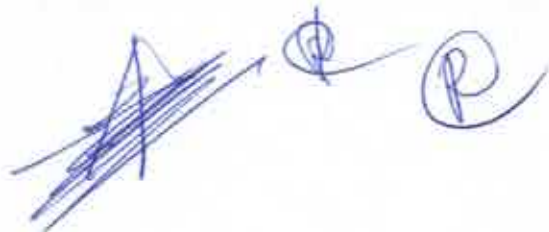
Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V11	25.00			2 ø 8.0 0.63					0.00	
1	205.10	15.00 x 28.00	2 ø 8.0 0.63			ø 5.0 c/ 14			0.03	0.22
V7	25.00			2 ø 8.0 0.63					0.01	



Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun. de Posse

Elaborado por Eng. Danilo Vieira de Souza
Crea 21297/D-DF

Dados							Resultados			
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	lib vinc lih vinc (cm)	Nd máx Nd mín (kN)	MBd topo MBd base (kN.m)	MHd topo MHd base (kN.m)	As b Ferros As b % armad total		Estribo Topo Base	
P24 1:20	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	212.78 124.63	6.59 4.46	14.43 5.83	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P25 1:20	25.00 X 45.00	300.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	154.77 93.07	14.96 8.55	17.05 10.08	1.57 2.36 0.4	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P26 1:20	20.00 X 30.00	300.00 300.00	300.00 RR 600.00 RR	71.45 40.63	3.33 3.04	28.50 2.15	2.45 2.45 0.8	2 ø 12.5 2 ø 12.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/ 15	51.90 69.20
P27 1:20	20.00 X 30.00	300.00 300.00	300.00 RR 600.00 RR	81.70 46.49	3.21 2.70	29.12 2.73	2.45 2.45 0.8	2 ø 12.5 2 ø 12.5 4 ø 12.5	ø 5.0 c/ 15	51.90 69.20



Vigas do pavimento Estacionamento

25 90

Viga	Vãos			Nós		
	Md (kN.m)	As	Als	Md (kN.m)	As	Als
V1	11.38	4 ø 8.0		-16.94	4 ø 8.0	
	54.15	6 ø 8.0		-66.11	9 ø 8.0	
	51.05	5 ø 8.0	2 ø 10.0	-91.32	7 ø 10.0	2 ø 10.0
	0.69	4 ø 8.0	2 ø 10.0	-57.73	3 ø 12.5	2 ø 10.0
	7.29	4 ø 8.0		-10.20	4 ø 8.0	2 ø 10.0
V3				-10.84	4 ø 8.0	
	15.78	4 ø 8.0		-18.37	4 ø 8.0	
	63.72	4 ø 10.0		-85.23	7 ø 10.0	
	60.14	4 ø 10.0	2 ø 10.0	-113.09	9 ø 10.0	2 ø 10.0
	0.00	4 ø 8.0	2 ø 10.0	-72.97	6 ø 10.0	2 ø 10.0
V4				-9.36	4 ø 8.0	2 ø 10.0
				-9.11	4 ø 8.0	
	16.20	6 ø 8.0		-17.00	6 ø 8.0	
	63.56	6 ø 8.0	2 ø 10.0	-92.20	4 ø 12.5	2 ø 10.0
	31.05	6 ø 8.0		-20.70	4 ø 10.0	2 ø 10.0
V5				-101.87	7 ø 10.0	2 ø 10.0
	45.75	6 ø 8.0	2 ø 10.0	-29.06	6 ø 8.0	
				-85.95	6 ø 10.0	2 ø 10.0
				-4.92	4 ø 10.0	2 ø 10.0
				-39.32	4 ø 10.0	2 ø 10.0
V6				-47.01	4 ø 10.0	
	30.44	4 ø 8.0		-1.44	3 ø 8.0	
				-43.82	6 ø 8.0	
V7				-27.60	4 ø 8.0	
				-26.42	4 ø 8.0	
	18.34	6 ø 8.0		-17.62	6 ø 8.0	
	50.64	6 ø 8.0	2 ø 10.0	-73.01	2 ø 16.0	2 ø 10.0
	24.37	6 ø 8.0	2 ø 10.0	-16.07	4 ø 10.0	2 ø 10.0
V8				-79.98	9 ø 8.0	2 ø 10.0
	33.84	6 ø 8.0	2 ø 10.0	-19.16	4 ø 10.0	2 ø 10.0
				-65.16	3 ø 12.5	2 ø 10.0
				-2.42	4 ø 10.0	2 ø 10.0
				-32.27	4 ø 10.0	2 ø 10.0
V9				-11.10	3 ø 8.0	
	9.08	3 ø 8.0		-18.83	3 ø 8.0	
	13.44	3 ø 8.0		-11.97	3 ø 8.0	
	21.17	3 ø 8.0		-39.91	3 ø 10.0	
V10				-39.64	3 ø 10.0	
	9.86	2 ø 8.0		-7.00	2 ø 8.0	
	1.56	2 ø 8.0		-2.77	2 ø 8.0	
V11				-4.22	2 ø 8.0	
	13.78	3 ø 8.0		-6.18	3 ø 8.0	
	25.52	2 ø 10.0		-32.43	4 ø 8.0	
	7.38	3 ø 8.0		-9.91	3 ø 8.0	
V12				-61.19	3 ø 12.5	
	33.51	4 ø 8.0		-58.58	3 ø 12.5	
V13				-14.08	3 ø 8.0	
	18.42	4 ø 8.0		-14.45	3 ø 8.0	
V14				-14.75	3 ø 8.0	
	43.09	4 ø 12.5		-15.09	3 ø 8.0	
V14				-13.64	3 ø 8.0	
	28.44	6 ø 8.0		-13.79	3 ø 8.0	
	12.38	3 ø 8.0		-8.59	3 ø 8.0	
	25.88	2 ø 10.0		-39.58	3 ø 10.0	
V14				-9.29	3 ø 8.0	
	7.39	3 ø 8.0		-19.92	3 ø 8.0	
	13.54	3 ø 8.0		-36.95	3 ø 10.0	
	16.60	3 ø 8.0		-3.63	3 ø 8.0	

5

5

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Osvaldo Vianna de Souza
Crea 21297/D-DF

V15	11.50 0.00	2 ø 8.0 2 ø 8.0		-6.72 -4.13 -3.83	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V16	42.16	6 ø 10.0		-14.87 -15.21	3 ø 8.0 3 ø 8.0		
V17	16.19	2 ø 10.0		-8.23 -6.76	2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V18	16.66 31.66 35.59	4 ø 8.0 4 ø 8.0 4 ø 8.0	2 ø 10.0	-10.28 -46.85 -8.50 -61.09 -35.67 -57.77	4 ø 8.0 2 ø 12.5 4 ø 8.0 2 ø 16.0 6 ø 8.0 3 ø 12.5	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	Avisos 8, 38
V19	20.66	4 ø 8.0		-14.71 -15.12	3 ø 8.0 3 ø 8.0		
V21	21.07	4 ø 8.0		-15.26 -15.22	3 ø 8.0 3 ø 8.0		
V22	11.31 3.90	3 ø 8.0 3 ø 8.0		-22.24 -23.54 -20.64	3 ø 8.0 3 ø 8.0 3 ø 8.0		
V23	20.54	4 ø 8.0		-40.66 -24.62 -40.25	4 ø 8.0 4 ø 8.0 4 ø 8.0		
V24	23.84	4 ø 8.0		-30.29 -9.64 -29.69	2 ø 12.5 2 ø 8.0 2 ø 12.5		
V25	5.94 4.27	2 ø 8.0 2 ø 8.0		-6.45 -1.64 -3.80	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		

Resultados da Viga V1

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

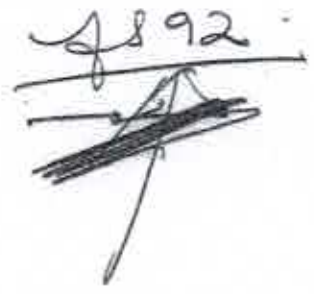
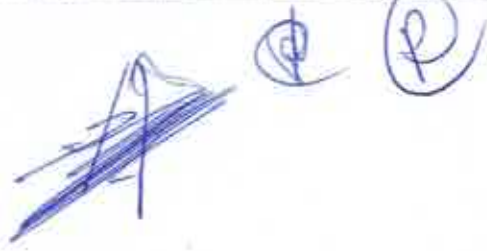
Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P1	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
1	369.90	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.06
P2	25.00		2 ø 10.0 0.85	9 ø 8.0 4.31					0.05	
2	588.90	25.00 x 50.00	6 ø 8.0 2.77	2 ø 10.0 0.85		ø 5.0 c/ 12		2x3 ø 8.0	0.12	0.34
P3	25.00		2 ø 10.0 0.85	7 ø 10.0 5.71					0.06	
3	570.40	25.00 x 50.00	5 ø 8.0 2.60	2 ø 10.0 0.85		ø 5.0 c/ 12		2x3 ø 8.0	0.16	0.32
P4	25.00		2 ø 10.0 0.85	3 ø 12.5 3.83					0.15	
4	270.65	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.06
P26	20.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
5	223.50	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.03

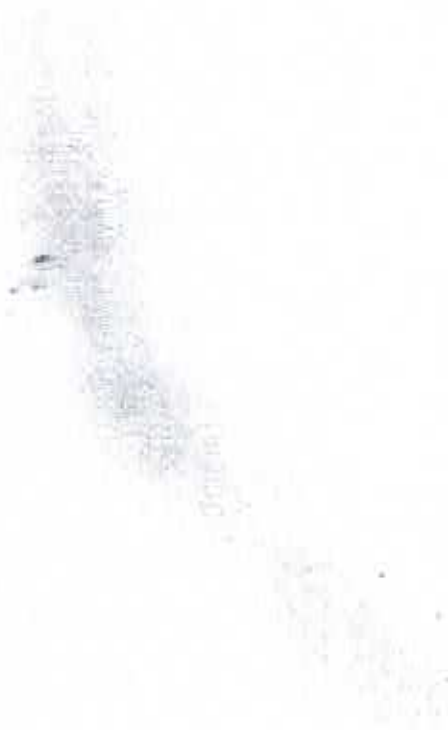
Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. ~~David Vilela de Souza~~
Crea 21297/D-DF

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P5	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.00	



5



Resultados da Viga V3

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

7893

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P7	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.02	
1	369.90	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.02	0.08
P8	25.00		2 ø 10.0 0.85	7 ø 10.0 5.36					0.06	
2	588.90	25.00 x 50.00	4 ø 10.0 3.28	2 ø 10.0 0.85		ø 5.0 c/ 12		2x3 ø 8.0	0.21	0.42
P9	25.00		2 ø 10.0 0.85	9 ø 10.0 7.06					0.06	
3	570.40	25.00 x 50.00	4 ø 10.0 3.09	2 ø 10.0 0.85		ø 5.0 c/ 12		2x3 ø 8.0	0.18	0.39
P10	25.00		2 ø 10.0 0.85	6 ø 10.0 4.64					0.10	
4	270.65	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.07
P27	20.00			4 ø 8.0 1.88					0.01	
5	223.50	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.00	0.04
P11	25.00			4 ø 8.0 1.88					0.00	

Resultados da Viga V4

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P12	25.00			6 ø 8.0 2.70					0.00	
1	369.90	30.00 x 60.00	6 ø 8.0 2.70			ø 5.0 c/ 13		2x6 ø 6.3	0.01	0.06
P13	25.00		2 ø 10.0 1.03	4 ø 12.5 4.92					0.15	
2	588.90	30.00 x 60.00	6 ø 8.0 2.70	2 ø 10.0 1.03		ø 5.0 c/ 10		2x6 ø 6.3	0.12	0.26
P14	25.00		2 ø 10.0 1.03	7 ø 10.0 5.33					0.11	
3	570.40	30.00 x 60.00	6 ø 8.0 2.70			ø 5.0 c/ 13		2x6 ø 6.3	0.03	0.12
P15	25.00		2 ø 10.0 1.03	6 ø 10.0 4.63					0.11	
4	514.15	30.00 x	6 ø 8.0 2.70	2 ø 10.0 1.03		ø 5.0 c/ 10		2x6 ø 6.3	0.06	0.17

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. David Vieira de Souza
Crea 21297/D-DF

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
		60.00								
P16	25.00		2 ø 10.0 1.03	4 ø 10.0 3.01					0.04	

Resultados da Viga V5

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

7894

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P19	20.00			4 ø 10.0 3.16					0.14	
1	580.40	20.00 x 40.00	4 ø 8.0 1.99			ø 5.0 c/ 20			0.15	0.56
P20	20.00			6 ø 8.0 2.96					0.06	

Resultados da Viga V6

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P17	20.00			4 ø 8.0 2.11					0.12	
1	374.90	20.00 x 35.00	4 ø 8.0 1.81			ø 5.0 c/ 18			0.12	0.23
P18	20.00			4 ø 8.0 2.01					0.11	

Resultados da Viga V7

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P21	25.00			6 ø 8.0 2.70					0.01	
1	369.87	30.00 x 60.00	6 ø 8.0 2.70			ø 5.0 c/ 13		2x6 ø 6.3	0.01	0.06
P22	25.00		2 ø 10.0 1.03	2 ø 16.0 4.09					0.18	
2	588.90	30.00 x 60.00	6 ø 8.0 2.70	2 ø 10.0 1.03		ø 5.0 c/ 10		2x6 ø 6.3	0.08	0.22
P23	25.00		2 ø 10.0 1.03	9 ø 8.0 4.39					0.05	
3	570.40	30.00 x 60.00	6 ø 8.0 2.70	2 ø 10.0 1.03		ø 5.0 c/ 10		2x6 ø 6.3	0.02	0.11

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. David Vieira de Sousa
Crea 21297/D-DF

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P24	25.00		2 ø 10.0 1.03	3 ø 12.5 3.75					0.13	
4	514.15	30.00 x 60.00	6 ø 8.0 2.70	2 ø 10.0 1.03		ø 5.0 c/ 10		2x6 ø 6.3	0.03	0.14
P25	25.00		2 ø 10.0 1.03	4 ø 10.0 3.01					0.03	

Resultados da Viga V8

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm³
Peso específico = 25.00 kN/m³

7895

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P21	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.00	
1	247.97	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.00	0.03
P17	35.00			3 ø 8.0 1.35					0.03	
2	127.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.01	0.03
P12	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.01	
3	220.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.00	0.04
P7	45.00			3 ø 10.0 2.30					0.16	
4	488.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.10	0.19
P1	45.00			3 ø 10.0 2.29					0.15	

Resultados da Viga V9

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm³
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	30.00			2 ø 8.0 0.68					0.06	
1	277.96	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.88			ø 5.0 c/ 15			0.12	0.31
V6	20.00			2 ø 8.0 0.68					0.01	
2	142.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.22
V4	30.00			2 ø 8.0 0.68					0.02	

(Handwritten signatures and marks)

Resultados da Viga V10

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Handwritten signature and scribbles

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P22	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.00	
1	248.08	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.02	0.06
P18	35.00			4 ø 8.0 1.85					0.07	
2	127.00	20.00 x 45.00	2 ø 10.0 1.45			ø 5.0 c/ 20			0.08	0.05
P13	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.00	
3	220.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.00	0.07
P8	45.00			3 ø 12.5 3.63					0.19	
4	488.00	20.00 x 45.00	4 ø 8.0 1.92			ø 5.0 c/ 20			0.14	0.31
P2	45.00			3 ø 12.5 3.46					0.18	

Resultados da Viga V11

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	30.00			3 ø 8.0 1.28					0.11	
1	439.96	15.00 x 30.00	4 ø 8.0 1.75			ø 5.0 c/ 15			0.07	0.80
V4	30.00			3 ø 8.0 1.31					0.11	

Resultados da Viga V12

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V3	25.00			3 ø 8.0 1.34					0.12	
1	528.00	15.00 x 30.00	4 ø 12.5 4.70		ø 5.0 c/ 11 109.00	ø 5.0 c/ 15	ø 5.0 c/ 11 109.00		0.06	2.77
V1	25.00			3 ø 8.0 1.37					0.12	

Handwritten signature and scribbles

Resultados da Viga V13

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³



Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	30.00			3 ø 8.0 1.23					0.10	
1	439.96	15.00 x 30.00	6 ø 8.0 2.92			ø 5.0 c/ 15			0.08	1.33
V4	30.00			3 ø 8.0 1.25					0.10	

Resultados da Viga V14

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

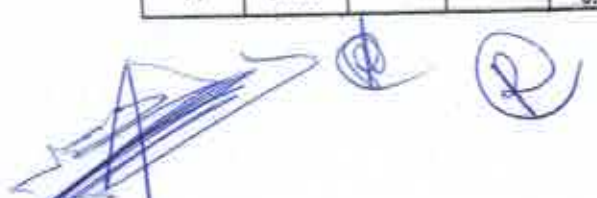
Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P23	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.00	
1	275.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.02	0.07
P19	40.00			3 ø 10.0 2.28					0.10	
2	95.00	20.00 x 45.00	2 ø 10.0 1.47			ø 5.0 c/ 20			0.08	0.06
P14	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.00	
3	220.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.01	0.08
P9	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.05	
4	318.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.04	0.10
P6	45.00			3 ø 10.0 2.13					0.12	
5	125.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.02	0.06
	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.00	

Resultados da Viga V15

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	30.00			2 ø 8.0 0.68					0.05	



Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. David Vieira de Sousa
Cres 21297/D-DF

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
1	310.02	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 1.03			ø 5.0 c/ 15			0.16	0.38
V5	20.00			2 ø 8.0 0.68					0.02	
2	110.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.24
V4	30.00			2 ø 8.0 0.68					0.01	

Resultados da Viga V16

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V3	25.00			3 ø 8.0 1.35					0.12	
1	528.00	15.00 x 30.00	6 ø 10.0 4.74		ø 5.0 c/ 11 109.00	ø 5.0 c/ 15	ø 5.0 c/ 11 109.00		0.07	2.69
V1	25.00			3 ø 8.0 1.38					0.13	

Resultados da Viga V17

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	30.00			2 ø 8.0 0.73					0.08	
1	439.99	15.00 x 30.00	2 ø 10.0 1.48			ø 5.0 c/ 15			0.17	0.65
V4	30.00			2 ø 8.0 0.68					0.05	

Resultados da Viga V18

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P24	45.00			4 ø 8.0 1.88					0.00	
1	275.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.06
P20	40.00			2 ø 12.5 2.39					0.13	
2	360.00	25.00	4 ø 8.0			ø 5.0 c/ 16			0.05	0.07

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Deivid Vieira de Souza
Crea 21297/D-DF

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
		x 50.00	1.88							
P10	45.00		2 ø 10.0 0.85	2 ø 16.0 4.02					0.17	
3	488.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88	2 ø 10.0 0.85		ø 5.0 c/ 12		2x3 ø 8.0	0.12	0.23
P4	45.00		2 ø 10.0 0.85	3 ø 12.5 3.83					0.14	

Resultados da Viga V19

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	30.00			3 ø 8.0 1.34					0.12	
1	439.99	15.00 x 30.00	4 ø 8.0 1.98			ø 5.0 c/ 15			0.08	0.87
V4	30.00			3 ø 8.0 1.38					0.13	

Resultados da Viga V21

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	30.00			3 ø 8.0 1.39					0.12	
1	439.99	15.00 x 30.00	4 ø 8.0 2.02			ø 5.0 c/ 15			0.08	0.90
V4	30.00			3 ø 8.0 1.38					0.12	

Resultados da Viga V22

fck = 2.50 kN/cm²
Cobrimento = 2.50 cm

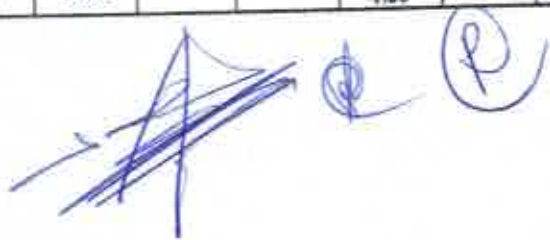
Ecs = 2380 kN/cm²
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P25	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.07	
1	410.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.03	0.11
P16	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.08	
2	220.00	20.00 x	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.00	0.04

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Delvino Vilela de Souza
Cres 21297/D-DF

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
		45.00								
P11	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.04	



Handwritten notes and signatures, including the number '28100' and a signature.

Resultados da Viga V23

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

28/10/11

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P11	45.00			4 ø 8.0 2.06					0.12	
1	488.00	25.00 x 50.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 16			0.04	0.13
P5	45.00			4 ø 8.0 2.04					0.12	

Resultados da Viga V24

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P27	30.00			2 ø 12.5 2.39					0.21	
1	518.00	15.00 x 35.00	4 ø 8.0 1.88			ø 5.0 c/ 18			0.08	0.68
P26	30.00			2 ø 12.5 2.34					0.20	

Resultados da Viga V25

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V18	25.00			2 ø 8.0 0.79					0.03	
1	270.65	15.00 x 35.00	2 ø 8.0 0.79			ø 5.0 c/ 18			0.03	0.19
V24	15.00			2 ø 8.0 0.79					0.00	
2	228.50	15.00 x 35.00	2 ø 8.0 0.79			ø 5.0 c/ 18			0.01	0.17
V23	25.00			2 ø 8.0 0.79					0.01	

25102
~~_____~~

Resultados da Laje

Estacionamento
Lance 2

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$

$E = 2380 \text{ kN/cm}^2$

Peso Espec = 25.00 kN/m^3

$cobr = 2.50 \text{ cm}$

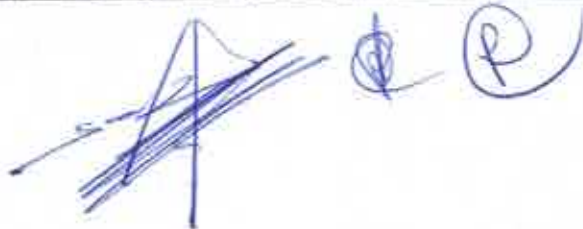
Nome	Espessura (cm)	Carga (kN/m ²)	Mdx (kN.m/m)	Mdy (kN.m/m)	Asx	Asy	Flecha (cm)
L1	10	4.50	7.94	4.46	As = 2.68 cm ² /m (ø6.3 c/11 - 2.83 cm ² /m)	As = 1.62 cm ² /m (ø6.3 c/19 - 1.64 cm ² /m)	-0.94
L2	10	4.50	6.50	7.77	As = 2.17 cm ² /m (ø6.3 c/14 - 2.23 cm ² /m)	As = 2.96 cm ² /m (ø8.0 c/17 - 2.96 cm ² /m)	-1.59
L3	10	4.50	3.88	7.30	As = 1.05 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)	As = 2.67 cm ² /m (ø6.3 c/11 - 2.83 cm ² /m)	-1.55
L4	10	4.50	3.76	7.13	As = 1.02 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 2.63 cm ² /m (ø8.0 c/19 - 2.65 cm ² /m)	-1.49
L5	10	4.50	6.38	7.54	As = 2.13 cm ² /m (ø6.3 c/14 - 2.23 cm ² /m)	As = 2.86 cm ² /m (ø8.0 c/17 - 2.96 cm ² /m)	-1.49
L8	10	4.50	1.65	3.90	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.38 cm ² /m (ø6.3 c/20 - 1.56 cm ² /m)	-0.15
L9	10	4.50	1.87	4.36	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.55 cm ² /m (ø6.3 c/20 - 1.56 cm ² /m)	-0.38
L10	10	4.50	1.71	4.39	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.56 cm ² /m (ø6.3 c/19 - 1.64 cm ² /m)	-0.32
L11	10	4.50	1.66	4.54	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.62 cm ² /m (ø6.3 c/19 - 1.64 cm ² /m)	-0.21
L12	10	4.50	1.31	0.78	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	-0.17
L13	10	4.50	1.81	1.48	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	-0.18
L14	10	4.50	0.60	3.34	As = 0.90 cm ² /m (ø5.0 c/21 - 0.93 cm ² /m)	As = 1.58 cm ² /m (ø6.3 c/19 - 1.64 cm ² /m)	-0.41
L15	10	4.50	4.45	5.12	As = 1.47 cm ² /m (ø6.3 c/20 - 1.56 cm ² /m)	As = 1.87 cm ² /m (ø6.3 c/16 - 1.95 cm ² /m)	-0.83
L16	10	4.50	3.32	4.77	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.70 cm ² /m (ø6.3 c/18 - 1.73 cm ² /m)	-0.71
L17	10	4.50	0.41	0.82	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	-0.17
L18	10	4.50	1.99	1.23	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	-0.38
L19	10	4.50	1.21	1.34	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	-0.32
L20	10	4.50	1.02	3.60	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.05 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)	-0.45
L21	10	4.50	5.20	5.03	As = 1.72 cm ² /m (ø6.3 c/18 - 1.73 cm ² /m)	As = 1.84 cm ² /m (ø6.3 c/16 - 1.95 cm ² /m)	-0.82
L22	10	4.50	1.36	3.71	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)	-0.48
L23	10	4.50	0.71	2.31	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	-0.25
L24	10	4.50	3.09	4.12	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.46 cm ² /m (ø6.3 c/20 - 1.56 cm ² /m)	-0.52
L25	10	4.50	2.17	3.32	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	-0.43
L26	10	4.50	1.76	2.05	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	-0.21
L27	10	4.50	2.56	2.22	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	-0.22
L28	10	4.50	1.24	0.28	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	As = 1.01 cm ² /m (ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	-0.11
L29	10	4.50	1.33	0.25	As = 1.50 cm ² /m (ø6.3 c/20 - 1.56 cm ² /m)	As = 0.90 cm ² /m (ø5.0 c/21 - 0.93 cm ² /m)	-0.11
L30	10	4.50	4.02	3.45	As = 1.09 cm ² /m	As = 1.01 cm ² /m	-0.52

~~_____~~
②

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. David V. de Souza
Crea 21297/D-DF

Nome	Espessura (cm)	Carga (kN/m ²)	Mdx (kN.m/m)	Mdy (kN.m/m)	Asx	Asy	Flecha (cm)
					(ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)	(ø5.0 c/19 - 1.03 cm ² /m)	
L31	10	4.50	4.87	3.63	As = 1.61 cm ² /m (ø6.3 c/19 - 1.64 cm ² /m)	As = 1.08 cm ² /m (ø5.0 c/18 - 1.09 cm ² /m)	-0.61



5

5

Pavimento Térreo
Resultados dos Pilares

Handwritten signature and scribbles

Térreo
Lance 3

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$

$E = 2380 \text{ kN/cm}^2$

Peso Espou = 25.00 kN/m^2

cobr = 2.50 cm

Dados							Resultados			
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	lib vinc lth vinc (cm)	Nd máx Nd mín (kN)	MBd topo MBd base (kN.m)	MHd topo MHd base (kN.m)	As b Ferros As h % armad total	Estribo Topo Base cota	Esb b Esb h	
P1 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	64.42 36.60	6.83 8.69	14.72 22.40	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P2 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	86.99 54.18	12.98 17.67	6.75 29.75	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P3 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	100.33 56.05	3.19 4.45	12.32 7.62	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P4 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	99.36 63.38	8.15 16.18	6.42 30.36	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P5 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	81.82 47.97	11.58 7.72	17.26 23.15	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P6 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 EL 300.00 RR	28.20 5.66	0.44 1.39	14.05 17.45	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	83.04 23.07	
P7 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	70.17 36.28	5.30 7.84	14.79 20.06	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P8 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	67.31 37.03	17.24 19.35	12.50 23.88	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P9 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	78.52 46.83	4.66 4.57	11.03 9.77	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P10 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	81.70 47.85	3.57 15.14	15.34 22.63	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	
P11 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00	90.72 52.47	19.22 9.70	16.93 21.28	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07	

Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page.

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Davi de Souza
Crea 21297/D-DF

Dados							Resultados			
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	lib vinc lih vinc (cm)	Nd máx Nd mín (kN)	MBd topo MBd base (kN.m)	MHd topo MHd base (kN.m)	As b Ferros As h % armad total	Esq b To p B s s	Esq b	
			RR				10.0			
P12	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	48.01 20.47	9.03 9.12	14.22 15.77	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P13	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	68.58 39.14	17.27 18.91	16.39 17.66	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P14	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	68.36 38.24	10.96 12.52	16.22 18.69	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P15	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	62.66 33.12	5.54 7.81	14.44 16.92	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P16	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	78.48 44.13	15.36 20.23	13.08 18.39	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P17	20.00 X 35.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	45.79 19.57	10.09 12.43	5.24 3.79	1.57 1.57 0.4 10.0	2 ø 10.0 2 ø 10.0 4 ø	ø 5.0 c/ 12	51.90 29.66
P18	20.00 X 35.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	37.40 17.95	10.02 11.42	7.26 4.76	1.57 1.57 0.4 10.0	2 ø 10.0 2 ø 10.0 4 ø	ø 5.0 c/ 12	51.90 29.66
P19	20.00 X 40.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	55.41 29.45	17.91 22.93	5.58 2.28	1.57 3.14 0.8 10.0	2 ø 10.0 4 ø 10.0 8 ø	ø 5.0 c/ 12	51.90 25.95
P20	20.00 X 40.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	49.36 23.65	16.49 21.05	6.78 4.78	1.57 3.14 0.8 10.0	2 ø 10.0 4 ø 10.0 8 ø	ø 5.0 c/ 12	51.90 25.95
P21	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	50.35 22.27	9.24 9.46	7.24 8.11	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P22	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	95.59 58.43	12.90 14.76	6.47 6.32	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07
P23	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00	95.84 59.63	8.58 10.09	3.90 6.39	1.57 2.36 0.4 10.0	2 ø 10.0 3 ø 10.0 6 ø	ø 5.0 c/ 12	41.52 23.07

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Denis Vieira de Sousa
Crea 21257/D-DF

[Handwritten signature]
25/06

Dados							Resultados			
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	lib vinc lih vinc (cm)	Nd máx Nd mín (kN)	MBd topo MBd base (kN.m)	MHd topo MHd base (kN.m)	As b Ferros As h % armad total	Estribo Topo Base cota		
			RR				10.0			
P24 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	72.44 42.72	4.49 5.98	2.24 8.73	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 / 12	41.52 23.07	
P25 1:20	25.00 X 45.00	600.00 300.00	300.00 RR 300.00 RR	69.29 38.99	12.74 16.78	13.48 18.42	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 / 12	41.52 23.07	

Vigas do pavimento Térreo

Viga	Vãos			Nós			Avisos
	Md (kN.m)	As	Als	Md (kN.m)	As	Als	
V1	3.14 17.18 16.18 15.06	2 ø 8.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0		-7.85 -24.41 -28.79 -23.70 -21.45	2 ø 8.0 2 ø 12.5 6 ø 8.0 2 ø 12.5 3 ø 10.0		
V2	12.23	3 ø 8.0		-17.53 -15.97	2 ø 10.0 2 ø 10.0		Aviso 38
V3	3.41 18.38 16.79 8.03	2 ø 8.0 4 ø 8.0 2 ø 10.0 2 ø 8.0		-7.38 -25.02 -30.65 -26.41 -6.98	2 ø 8.0 2 ø 12.5 6 ø 8.0 2 ø 12.5 2 ø 8.0		
V4	7.77 20.34 11.84 9.91	4 ø 8.0 4 ø 8.0 4 ø 8.0 4 ø 8.0	2 ø 10.0	-9.70 -33.13 -8.07 -35.76 -9.65 -25.75 -2.17 -15.63	4 ø 8.0 6 ø 8.0 3 ø 10.0 6 ø 8.0 4 ø 8.0 4 ø 8.0 4 ø 8.0	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	
V5	14.21	3 ø 8.0		-18.43 -16.86	3 ø 8.0 3 ø 8.0		
V6	12.64	2 ø 8.0		-12.77 -10.39	2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V7	8.89 19.56 9.49 8.22	4 ø 8.0 4 ø 8.0 4 ø 8.0 4 ø 8.0	2 ø 10.0	-13.52 -34.66 -9.46 -35.95 -5.47 -22.69 -0.89 -18.16	4 ø 8.0 4 ø 10.0 3 ø 10.0 4 ø 10.0 4 ø 8.0 4 ø 8.0 4 ø 8.0 4 ø 8.0	2 ø 10.0 2 ø 10.0 2 ø 10.0	
V8	4.06 5.82 3.57 6.47	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		-4.12 -6.22 -8.36 -14.64 -15.55	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 3 ø 8.0 3 ø 8.0		
V9	4.41 0.89	2 ø 8.0 2 ø 8.0		-1.67 -1.77 -1.03	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V10	4.73 7.64	2 ø 8.0 2 ø 8.0		-2.40 -7.44	2 ø 8.0 2 ø 8.0		

[Handwritten signatures and marks]

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun. de Posse

Elaborado por Eng. Danilo Vieira de Souza
Crea 21297/D-DF

	2.69 5.89	2 ø 8.0 2 ø 8.0		-5.64 -13.25 -14.85	2 ø 8.0 3 ø 8.0 3 ø 8.0		
V11	9.93	2 ø 8.0		-4.52 -4.54	2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V12	18.28	4 ø 8.0		-1.92 -0.97	2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V13	11.76	3 ø 8.0		-2.46 -2.52	2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V14	3.57 6.49 2.94 3.34 3.82	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		-3.71 -9.45 -4.64 -6.64 -10.23 -4.71	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V15	4.99 0.00	2 ø 8.0 2 ø 8.0		-1.66 -3.43 -0.76	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V16	18.24	4 ø 8.0		-1.98 -1.00	2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V17	6.08 0.58	2 ø 8.0 2 ø 8.0		-1.43 -1.25 -1.02	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V18	3.72 6.79 3.00 5.91	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		-4.01 -9.26 -4.76 -12.19 -15.48	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 3 ø 8.0 3 ø 8.0		
V19	10.47	2 ø 8.0		-3.78 -4.02	2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V20	16.59	2 ø 10.0		-1.81 -0.79 -0.92	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V21	10.45	2 ø 8.0		-3.91 -3.88	2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V22	4.31 2.38	2 ø 8.0 2 ø 8.0		-10.35 -10.51 -6.88	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V23	7.83	3 ø 8.0		-18.29 -20.23	3 ø 8.0 3 ø 8.0		

Resultados da Viga V1

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As eq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P1	25.00			2 ø 8.0 0.71					0.06	
1	369.90	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.01	0.11
P2	25.00			2 ø 12.5 2.37					0.22	
2	588.90	15.00 x 30.00	2 ø 10.0 1.63			ø 5.0 c/ 15			0.22	0.72
P3	25.00			6 ø 8.0 3.01					0.08	
3	570.40	15.00	2 ø 10.0			ø 5.0 c/ 15			0.19	0.63

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Delvíd Vieira de Souza
Crea 21297/0-DF

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pelo (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
		x 30.00	1.52							
P4	25.00			2 ø 12.5 2.38					0.22	
4	514.15	15.00 x 30.00	2 ø 10.0 1.52			ø 5.0 ø 15			0.19	0.48
P5	25.00			3 ø 10.0 2.14					0.13	



Resultados da Viga V2

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

75 109

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P10	25.00			2 ø 10.0 1.62					0.21	
1	514.15	15.00 x 30.00	3 ø 8.0 1.10			ø 5.0 c/ 15			0.09	0.46
P11	25.00			2 ø 10.0 1.46					0.17	

Resultados da Viga V3

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P7	25.00			2 ø 8.0 0.90					0.05	
1	369.90	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.01	0.09
P8	25.00			2 ø 12.5 2.33					0.22	
2	588.90	20.00 x 30.00	4 ø 8.0 1.66			ø 5.0 c/ 15			0.12	0.62
P9	25.00			6 ø 8.0 2.93					0.07	
3	570.40	20.00 x 30.00	2 ø 10.0 1.52			ø 5.0 c/ 15			0.19	0.50
P10	25.00			2 ø 12.5 2.47					0.25	
4	514.15	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.08	0.27
P11	25.00			2 ø 8.0 0.90					0.05	

Resultados da Viga V4

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³



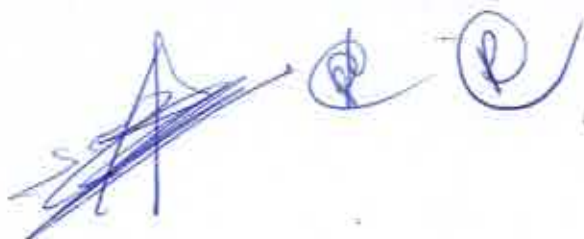
Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P12	25.00			4 ø 8.0 1.69					0.01	
1	369.90	25.00 x 45.00	4 ø 8.0 1.69			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.06
P13	25.00		2 ø 10.0 0.87	6 ø 8.0 2.75					0.06	
2	588.90	25.00 x 45.00	4 ø 8.0 1.69	2 ø 10.0 0.87		ø 5.0 c/ 11		2x4 ø 6.3	0.06	0.24
P14	25.00		2 ø 10.0 0.87	6 ø 8.0 2.90					0.07	
3	570.40	25.00 x 45.00	4 ø 8.0 1.69			ø 5.0 c/ 16			0.02	0.15
P15	25.00			4 ø 8.0 1.69					0.08	
4	514.15	25.00 x 45.00	4 ø 8.0 1.69			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.12
P16	25.00			4 ø 8.0 1.69					0.02	

Resultados da Viga V5

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P19	20.00			3 ø 8.0 1.20					0.10	
1	580.40	20.00 x 40.00	3 ø 8.0 1.20			ø 5.0 c/ 20			0.06	0.29
P20	20.00			3 ø 8.0 1.20					0.08	



Resultados da Viga V6

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³



Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P17	20.00			2 ø 8.0 1.05					0.13	
1	374.90	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.14	0.14
P18	20.00			2 ø 8.0 1.05					0.09	

Resultados da Viga V7

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P21	25.00			4 ø 8.0 1.69					0.02	
1	369.88	25.00 x 45.00	4 ø 8.0 1.69			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.07
P22	25.00		2 ø 10.0 0.87	4 ø 10.0 2.94					0.09	
2	588.90	25.00 x 45.00	4 ø 8.0 1.69	2 ø 10.0 0.87		ø 5.0 c/ 11		2x4 ø 6.3	0.06	0.23
P23	25.00		2 ø 10.0 0.87	4 ø 10.0 3.01					0.09	
3	570.40	25.00 x 45.00	4 ø 8.0 1.69			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.13
P24	25.00			4 ø 8.0 1.69					0.06	
4	514.15	25.00 x 45.00	4 ø 8.0 1.69			ø 5.0 c/ 16			0.01	0.11
P25	25.00			4 ø 8.0 1.69					0.04	



Resultados da Viga V8

25/1/21

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P21	45.00			2 ø 8.0 1.05					0.00	
1	247.97	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.00	0.03
P17	35.00			2 ø 8.0 1.05					0.01	
2	127.00	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.00	0.03
P12	45.00			2 ø 8.0 1.05					0.02	
3	220.00	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.00	0.05
P7	45.00			3 ø 8.0 1.12					0.07	
4	488.00	20.00 x 35.00	2 ø 8.0 1.05			ø 5.0 c/ 18			0.04	0.14
P1	45.00			3 ø 8.0 1.19					0.08	

Resultados da Viga V9

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	
1	282.96	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.03	0.18
V6	20.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	
2	147.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.14
V4	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	

Resultados da Viga V10

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³



Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P22	45.00			2 ø 8.0 0.90					0.00	
1	248.08	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.01	0.07
P18	35.00			2 ø 8.0 0.90					0.04	
2	127.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.03	0.06
P13	45.00			2 ø 8.0 0.90					0.01	
3	220.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.08
P8	45.00			3 ø 8.0 1.18					0.08	
4	488.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.04	0.20
P2	45.00			3 ø 8.0 1.33					0.11	

Resultados da Viga V11

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.03	
1	449.96	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.13	0.52
V4	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.03	

Resultados da Viga V12

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V3	20.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	
1	543.00	15.00 x 30.00	4 ø 8.0 1.74			ø 5.0 c/ 15			0.08	1.78
V1	15.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	

Resultados da Viga V13

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

28.11.4

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As eq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.01	
1	449.96	15.00 x 30.00	3 ø 8.0 1.06			ø 5.0 c/ 15			0.08	0.73
V4	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.01	

Resultados da Viga V14

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As eq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P23	45.00			2 ø 8.0 0.90					0.00	
1	275.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.01	0.07
P19	40.00			2 ø 8.0 0.92					0.09	
2	95.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.03	0.06
P14	45.00			2 ø 8.0 0.90					0.01	
3	220.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.01	0.08
P9	45.00			2 ø 8.0 0.90					0.02	
4	318.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.01	0.09
P6	45.00			2 ø 8.0 1.01					0.11	
5	125.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.06
P3	45.00			2 ø 8.0 0.90					0.01	

Resultados da Viga V15

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

4115
~~XXXXXXXXXX~~

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	
1	315.02	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.03	0.21
V5	20.00			2 ø 8.0 0.68					0.01	
2	115.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.14
V4	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	

Resultados da Viga V16

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V3	20.00			2 ø 8.0 0.68					0.01	
1	543.00	15.00 x 30.00	4 ø 8.0 1.73			ø 5.0 c/ 15			0.08	1.68
V1	15.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	

Resultados da Viga V17

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	
1	314.99	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.05	0.33
V5	20.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	
2	115.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.25
V4	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	

~~XXXXXXXXXX~~
Ⓟ Ⓟ

Resultados da Viga V18

$f_{ok} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³



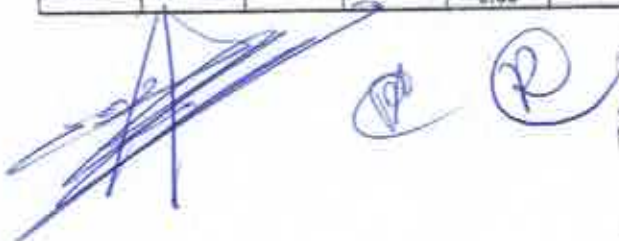
Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P24	45.00			2 ø 8.0 0.90					0.00	
1	275.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.01	0.07
P20	40.00			2 ø 8.0 0.90					0.08	
2	95.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.02	0.05
P15	45.00			2 ø 8.0 0.90					0.01	
3	220.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.07
P10	45.00			3 ø 8.0 1.09					0.07	
4	488.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.05	0.21
P4	45.00			3 ø 8.0 1.39					0.12	

Resultados da Viga V19

$f_{ok} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.02	
1	449.99	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.94			ø 5.0 c/ 15			0.15	0.52
V4	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.02	



Resultados da Viga V20

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

78117

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As eq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V3	20.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	
1	543.00	15.00 x 30.00	2 ø 10.0 1.52			ø 5.0 c/ 15			0.20	1.38
V1	15.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	

Resultados da Viga V21

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As eq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
V7	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.02	
1	449.99	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.94			ø 5.0 c/ 15			0.15	0.53
V4	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.02	

Resultados da Viga V22

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As eq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P25	45.00			2 ø 8.0 0.95					0.11	
1	410.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.03	0.12
P16	45.00			2 ø 8.0 0.96					0.12	
2	220.00	20.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.90			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.06
P11	45.00			2 ø 8.0 0.90					0.03	

Resultados da Viga V23

~~7/1/8~~
~~AS~~

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As eq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P11	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.05	
I	488.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.01	0.10
P5	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.07	

~~AS~~ (P)

As S:
(cm)
3.0

**Pavimento Cobertura
Resultados dos Pilares**

Handwritten signature and date: 7/1/19

Cobertura
Lance 4

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$

$E = 2380 \text{ kN/cm}^2$
 $\text{cobr} = 2.50 \text{ cm}$

Peso Espec = 25.0 kN/m^3

Dados							Resultados			
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	lib vinc lih vinc (cm)	Nd máx Nd mín (kN)	MBd topo MBd base (kN.m)	MHd topo MHd base (kN.m)	As b Ferros As h % armad total	Estribo Topo Base cota	Esb b Esb h	
P1 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 RR 150.00 RR	28.00 15.37	6.12 2.03	11.96 5.92	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	20.76 11.53	
P2 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 RR 150.00 EL	31.17 18.11	9.48 6.74	3.84 6.37	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	20.76 23.07	
P3 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 RR 150.00 EL	35.81 22.10	2.41 1.35	4.54 7.22	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	20.76 23.07	
P4 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 RR 150.00 EL	33.92 20.62	2.70 3.71	4.25 6.87	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	20.76 23.07	
P5 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 RR 150.00 RR	31.36 18.28	11.21 11.62	11.18 5.52	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	20.76 11.53	
P7 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 EL 150.00 RR	25.34 12.56	0.97 1.95	11.65 3.95	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 11.53	
P11 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 EL 150.00 RR	30.32 12.93	1.05 3.88	11.75 7.10	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 11.53	
P12 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 EL 150.00 RR	12.97 3.45	0.37 2.61	7.31 3.01	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 11.53	
P16 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 EL 150.00 RR	28.79 13.84	0.52 2.51	15.57 5.85	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	41.52 11.53	
P17 1:20	20.00 X 35.00	750.00 150.00	150.00 EL 150.00 RR	8.98 1.59	0.17 2.56	4.39 4.23	1.57 2 ø 10.0 1.57 2 ø 10.0 0.4 4 ø 10.0	ø 5.0 c/ 12	51.90 14.83	
P21 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 RR 150.00	17.37 6.77	6.17 4.31	2.61 3.34	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø	ø 5.0 c/ 12	20.76 11.53	

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Deivid Vieira de Souza
Cres 23297/D-OF

Dados							Resultados		
Pilar	Seção (cm)	Nível Altura (cm)	lb vinc lih vinc (cm)	Nd máx Nd mín (kN)	MBd topo MBd base (kN.m)	MHd topo MHd base (kN.m)	As b Ferros As h % armad total	Estrubo Topo Base	
			RR				10.0		
P22 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 RR 150.00 EL	28.56 16.61	8.22 8.36	3.42 6.06	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	e 5.0 c/ 12 20.76 23.07	
P23 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 RR 150.00 EL	25.16 14.52	11.00 8.13	2.95 5.65	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	e 5.0 c/ 12 20.76 23.07	
P24 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 RR 150.00 EL	13.60 6.19	0.87 2.01	1.22 3.83	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	e 5.0 c/ 12 20.76 23.07	
P25 1:20	25.00 X 45.00	750.00 150.00	150.00 RR 150.00 RR	24.63 11.65	3.39 5.37	13.12 7.28	1.57 2 ø 10.0 2.36 3 ø 10.0 0.4 6 ø 10.0	e 5.0 c/ 12 20.76 11.53	

Vigas do pavimento Cobertura

Viga	Vãos			Nós			Avisos
	Md (kN.m)	As	Als	Md (kN.m)	As	Als	
V1	3.30 7.90 7.38 6.19	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		-6.43 -15.46 -16.45 -14.60 -11.37	2 ø 8.0 3 ø 8.0 2 ø 10.0 3 ø 8.0 2 ø 8.0		
V2	3.24 8.00 2.01 1.78	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		-5.90 -14.72 -5.92 -15.24 -1.88 -4.15 -0.77 -0.43 -3.58	2 ø 8.0 3 ø 8.0 2 ø 8.0 3 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V3	1.34 1.99 1.33 5.57	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		-1.79 -2.93 -4.04 -11.34 -11.60	2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0 2 ø 8.0		
V4	6.32 2.25	3 ø 8.0 3 ø 8.0		-12.32 -13.30 -9.80	3 ø 8.0 3 ø 8.0 3 ø 8.0		
V5	5.55	2 ø 8.0		-11.44 -11.38	2 ø 8.0 2 ø 8.0		

Resultados da Viga V3

Ass. 122
~~_____~~

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P21	45.00			2 ø 8.0 0.68					0.00	
1	247.96	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.03
P17	35.00			2 ø 8.0 0.68					0.01	
2	127.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.03
P12	45.00			2 ø 8.0 0.68					0.01	
3	220.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.05
P7	45.00			2 ø 8.0 1.04					0.15	
4	488.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.04	0.22
P1	45.00			2 ø 8.0 1.04					0.16	

Resultados da Viga V4

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P25	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.02	
1	410.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.01	0.08
P16	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.03	
2	220.00	20.00 x 45.00	3 ø 8.0 1.35			ø 5.0 c/ 20			0.00	0.05
P11	45.00			3 ø 8.0 1.35					0.01	

~~_____~~ (P) (P)

Resultados da Viga V1

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Handwritten signature and initials

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P1	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.04	
1	369.90	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.01	0.11
P2	25.00			3 ø 8.0 1.41					0.14	
2	588.90	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.70			ø 5.0 c/ 15			0.08	0.43
P3	25.00			2 ø 10.0 1.51					0.18	
3	570.40	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.07	0.39
P4	25.00			3 ø 8.0 1.33					0.12	
4	514.15	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.05	0.27
P5	25.00			2 ø 8.0 1.02					0.15	

Resultados da Viga V2

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio 1 e 1o (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P21	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.04	
1	369.89	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.01	0.11
P22	25.00			3 ø 8.0 1.34					0.13	
2	588.90	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.71			ø 5.0 c/ 15			0.09	0.44
P23	25.00			3 ø 8.0 1.39					0.14	
3	570.40	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.01	0.15
P24	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.02	
4	514.15	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.00	0.12
P25	25.00			2 ø 8.0 0.68					0.02	

Handwritten signatures and initials

Resultados da Viga V5

7123
~~7123~~

$f_{ck} = 2.50 \text{ kN/cm}^2$
Cobrimento = 2.50 cm

$E_{cs} = 2380 \text{ kN/cm}^2$
Peso específico = 25.00 kN/m³

Dados			Resultados							
Pilar Trecho	Apoio l e lo (cm)	Seção (cm)	As Inf (cm ²)	As Sup (cm ²)	As esq trecho (cm ²)	Asw min (cm ²)	As dir trecho (cm ²)	Asw Pele (cm ²)	Fissura (mm)	Flecha (cm)
P11	45.00			2 ø 8.0 1.03					0.16	
I	488.00	15.00 x 30.00	2 ø 8.0 0.68			ø 5.0 c/ 15			0.04	0.22
P5	45.00			2 ø 8.0 1.02					0.16	

Memorial de cálculo (2ª parte)

Memorial de cálculo.....	0
Resumo de resultados.....	3
Pavimento Baldrame.....	4
Resultado dos Blocos.....	5
Resultados dos Pilares.....	6
Vigas do pavimento Baldrame.....	8
Resultados da Viga V2.....	10
Resultados da Viga V3.....	11
Resultados da Viga V4.....	11
Resultados da Viga V13.....	12
Resultados da Viga V14.....	12
Resultados da Viga V15.....	13
Resultados da Viga V16.....	13
Resultados da Viga V17.....	15
Resultados da Viga V18.....	15
Resultados da Viga V19.....	16
Resultados da Viga V20.....	17
Resultados da Viga V23.....	17
Pavimento Estacionamento.....	18
Resultados dos Pilares.....	21
Vigas do pavimento Estacionamento.....	22
Resultados da Viga V1.....	24
Resultados da Viga V2.....	24
Resultados da Viga V3.....	25
Resultados da Viga V4.....	25
Resultados da Viga V5.....	25
Resultados da Viga V6.....	26
Resultados da Viga V7.....	26
Resultados da Viga V8.....	27

~~7123~~
7123

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. David Vieira de Souza
Cra 21297/D-DF

Resultados da Viga V9.....	27
Resultados da Viga V10.....	27
Resultados da Viga V11.....	28
Resultados da Viga V12.....	28
Resultados da Viga V13.....	28
Resultados da Viga V14.....	29
Resultados da Viga V15.....	29
Resultados da Viga V16.....	29
Resultados da Viga V17.....	30
Resultados da Viga V18.....	30
Resultados da Viga V19.....	30
Resultados da Viga V20.....	32
Resultados da Viga V21.....	32
Resultados da Viga V22.....	32
Resultados da Viga V23.....	32
Resultados da Viga V24.....	35
Resultados da Viga V25.....	35
Resultados da Viga V26.....	37
Resultados da Viga V27.....	38
Resultados da Viga V28.....	40
Resultados da Viga V29.....	40
Resultados da Viga V30.....	41
Resultados da Viga V31.....	41
Resultados da Viga V32.....	42
Resultados da Viga V33.....	42
Dados das Lajes.....	43
Resultados da Laje.....	43
Pavimento Térreo.....	44
Resultados dos Pilares.....	44
Vigas do pavimento Térreo.....	44
Resultados da Viga V1.....	45
Resultados da Viga V2.....	45
Resultados da Viga V3.....	46
Resultados da Viga V4.....	46
Resultados da Viga V5.....	46
Resultados da Viga V6.....	47
Resultados da Viga V8.....	47
Resultados da Viga V9.....	48
Resultados da Viga V10.....	48
Resultados da Viga V11.....	48
Resultados da Viga V12.....	49
Resultados da Viga V13.....	50
Resultados da Viga V14.....	50
Resultados da Viga V15.....	51
Resultados da Viga V16.....	52
Resultados da Viga V17.....	52
Resultados da Viga V18.....	53
Resultados da Viga V19.....	53
Resultados da Viga V20.....	54
Resultados da Viga V21.....	104
Resultados da Viga V22.....	104

cas. 124
~~124~~

Memorial de Cálculo Estrutural do Bloco Administrativo do Hospital Mun.de Posse

Elaborado por Eng. Denis Vieira de Souza
Crea 21297/O-DF

Resultados da Viga V23	104
Resultados da Viga V24	105
Resultados da Viga V25	105
Resultados da Viga V26	105
Resultados da Viga V27	106
Resultados da Viga V28	106
Resultados da Viga V29	106
Resultados da Viga V30	107
Pavimento Cobertura	108
Resultados dos Pilares	108
Vigas do pavimento Cobertura	110
Resultados da Viga V1	111
Resultados da Viga V2	111
Resultados da Viga V5	112
Resultados da Viga V6	112
Resultados da Viga V11	112
Resultados da Viga V12	113
Resultados da Viga V15	113
Resultados da Viga V27	114
Resultados da Viga V29	114
Resultados da Viga V30	115

28125

5

5

Resumo de resultados

Análise de 1ª ordem:

Processo de pórtico espacial

Cargas verticais:

Peso próprio = 291.91 tf

Adicional = 131.44 tf

Acidental = 28.67 tf

Total = 452.01 tf

Área aproximada = 286.63 m²

Relação = 1576.98 kgf/m²

AVISO: Relação de carga por área não usual para edifícios

Deslocamento horizontal:

Direção X = 0.14 cm (limite 0.45)

Direção Y = 0.16 cm (limite 0.45)

AVISO: Deslocamento horizontal excessivo

Coefficiente Gama-Z:

Direção X = 1.06 (limite 1.10)

Direção Y = 1.03 (limite 1.10)

Análise de 2ª ordem:

Processo P-Delta

Deslocamentos no topo da edificação:

Vento X+: 0.47 »» 0.49 (+2.61%)

Vento X-: 0.47 »» 0.49 (+2.61%)

Vento Y+: 0.54 »» 0.55 (+1.21%)

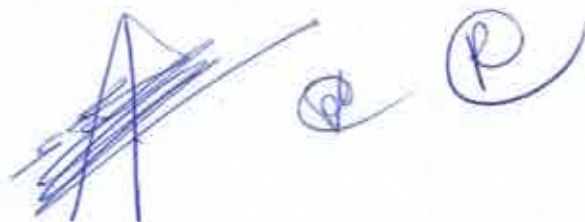
Vento Y-: 0.54 »» 0.55 (+1.21%)

Desaprumo X+: 0.06 »» 0.06 (+2.85%)

Desaprumo X-: 0.06 »» 0.06 (+2.85%)

Desaprumo Y+: 0.03 »» 0.03 (+1.29%)

Desaprumo Y-: 0.03 »» 0.03 (+1.29%)



fs. 126
~~_____~~
~~_____~~
~~_____~~