LOCAÇÃO

ESC. 1:125

PONTO X=-4486,6;Y=8836,1

PONTO X=4666,9;Y=5396,5

PONTO X=231,3;Y=5139,8

PONTO X=678,1;Y=8251,7

PONTO X=0;Y=0

PONTO X=-65,4;Y=-521,8

LEGENDA DOS FUSTES DOS TUBULÕES

ESC. 1:125

9 TUBULÃO Ø80 C.A=-0,01m

TABELA DE SAPATAS E C.A.– TORRE 1 CAMBRIDGE

DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÃO	ALTURAS	Nº	C.A.
S1, S2, S36, S37	350X350	HF=120/HO=60	4	-6,51m/-7,71m
S3, S34	430X430	HF=150/HO=70	2	-6,21m/-7,71m
S4	410X410	HF=150/HO=70	1	-6,21m/-7,71m
S5, S32	300X300	HF=120/HO=60	2	-6,51m/-7,71m
S6, S33	340X300	HF=120/HO=60	2	-6,51m/-7,71m
S7, S28	430X460	HF=150/HO=70	2	-6,91m/-8,41m
S8, S11, S12, S29	410X410	HF=150/HO=70	4	-6,91m/-8,41m
S9, S10, S30, S31	780X480X200	HF=200/HO=200	4	-7,51m/-9,51m
S13, S14	1950X370	HF=150/HO=70	2	-7,66m/-9,16m
S15/S19, S18/S22	360X700X180	HF=180/HO=180	2	-6,61m/-8,41m
S16/S20, S17/S21	330X680X180	HF=180/HO=180	2	-6,61m/-8,41m
S23/S25, S24/S27	840X630X200	HF=200/HO=200	2	-6,41m/-8,41m
S26	265X345	HF=120/HO=60	1	-7,21m/-8,41m
S35	430X430X150	HF=150/HO=150	1	-6,21m/-7,71m
S36, S37	350X350	HF=120/HO=60	2	-6,51m/-7,71m
S106, S108, S109, S111, S112	180X180X60	HF=60/HO=60	5	-7,11m/-7,71m
S107	150X150X60	HF=60/HO=60	1	-7,11m/-7,71m
S110	200X200X60	HF=60/HO=60	1	-7,11m/-7,71m
S113	200X250X80	HF=80/HO=80	1	-6,91m/-7,71m
S101	230X130X70	HF=70/HO=70	1	-7,01m/-7,71m
S102, S103, S104, S105	200X130X60	HF=60/HO=60	4	-7,11m/-7,71m

TABELA DE SAPATAS E C.A.– TORRE 2 OXFORD

DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÃO	ALTURAS	Nº	C.A.
S1, S2, S3, S4	360X360	HF=120/HO=60	4	-6,21m/-7,41m
S5, S6, S19, S20	360X360	HF=150/HO=70	4	-3,86m/-5,36m
S7/S9/S12/S15/S17, S8/S10/S14/S16/S18	760X1500	HF=200/HO=200	2	-4,36m/-6,36m
S11, S12	640X420	HF=170/HO=80	2	-3,06m/-4,76m
S21, S22, S23, S24	360X360	HF=120/HO=60	4	-3,06m/-4,26m
S210	130X260	HF=80/HO=80	1	-6,91m/-7,71m
S211, S213, S214, S215	180X180	HF=60/HO=60	4	-7,11m/-7,71m
S212, S216, S217, S218	200X200	HF=60/HO=60	4	-7,11m/-7,71m
S219, S270	130X200	HF=60/HO=60	2	-6,21m/-6,81m
S220	180X200	HF=60/HO=60	1	-6,21m/-6,81m
S221	150X150	HF=60/HO=60	1	-6,21m/-6,81m
S222	130X260	HF=60/HO=80	1	-6,21m/-7,01m
S223, P225	200X200	HF=60/HO=80	2	-6,21m/-6,81m
S224	180X180	HF=60/HO=60	1	-6,21m/-6,81m
S226, P231	200X200	HF=60/HO=60	2	-4,16m/-4,76m
S227, P233	130x260	HF=80/HO=80	2	-3,76m/-4,56m
S228, P230, P235	150X150	HF=60/HO=60	3	-3,96m/-4,56m
S229	200X130	HF=60/HO=60	1	-4,76m/-5,36m
S232	130X130	HF=60/HO=60	1	-4,16m/-4,76m
S234	200X130	HF=60/HO=60	1	-3,96m/-4,56m
S236	180X180	HF=60/HO=60	1	-3,06m/-3,66m
S237	130x260	HF=80/HO=80	1	-3,06m/-3,86m
S238, S240	200X130	HF=60/HO=60	2	-3,06m/-3,66m
S239	150X150	HF=60/HO=60	1	-3,06m/-3,66m
S242, S243, S244, S245	200X200	HF=60/HO=60	4	-2,56m/-3,16m
S241	130X200	HF=60/HO=60	1	-2,56m/-3,16m

TABELA DE SAPATAS E C.A.– BLOCO 3

DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÃO	ALTURAS	Nº	C.A.
S301, S302, S303, S304, S305/S401	200X130X70	HF=70/HO=70	5	-7,01m/-7,71m
S311, S312, S313, S334	200X130X60	HF=60/HO=60	4	-7,11m/-7,71m
S306,S307,S308,S309,S310/S407,S314	180X180X60	HF=60/HO=60	17	-7,11m/-7,71m
S315/S413,S317,S319,S320/S418,S321 S323,S325/S424,S327,S328,S329, S330/S430				
S311, S312, S313, S316, S318, S326	200X200X60	HF=60/HO=60	6	-7,11m/-7,71m
S322, S324	150X150X60	HF=60/HO=60	2	-7,11m/-7,71m
S335/S436, S351	130X130X60	HF=60/HO=60	2	-7,11m/-7,71m

TABELA DE SAPATAS E C.A.– BLOCO 4

DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÃO	ALTURAS	Nº	C.A.
S402, S403, S404, S405, S438	200X130X60	HF=60/HO=60	5	-7,11m/-7,71m
S408, S409, S411, S417, S419, S422 S425, S428, S434, S440, S444/S203	180X180X60	HF=60/HO=60	11	-7,11m/-7,71m
S410, S415, S416, S421, S432, S439 S443/S202	150X150X60	HF=60/HO=60	7	-7,11m/-7,71m
S414, S431, S435	200X200X60	HF=60/HO=60	3	-7,11m/-7,71m
S420, S426, S427, S437	130X130X60	HF=60/HO=60	4	-7,11m/-7,71m
S442/S201	130X230X60	HF=60/HO=60	1	-7,11m/-7,71m

NOTAS

1) ESPECIFICAÇÕES PARA O CONCRETO ESTRUTURAL: FCK= 25 MPa

1.1) A CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CONSIDERADA NESTE PROJETO, CONFORME TABELA 6.1 DA NBR 6118, É II (MODERADA);

1.2) O CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR m3 DE CONCRETO FRESCO ADENSADO, CONFORME A TABELA 2 DA NBR 12655:2006, DEVE SER NO MÍNIMO 280 kg/m3.

1.3) A RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO UTILIZADO DEVE SER SUPERIOR A 5 Mpa;

1.4) RELAÇÃO Ã/C/AGLOMERANTE (EM MASSA) CONFORME fck E NÃO SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA AO LADO;

fck	RELAÇÃO AGUA/CIMENTO	Eci
20 MPa	0,65	26 GPa
25 MPa	0,60	28 GPa
30 MPa	0,55	31 GPa
35 MPa	0,50	34 GPa
40 MPa	0,45	36 GPa
45 MPa	0,40	38 GPa

1.5) MASSA ESPECÍFICA APARENTE DO CONCRETO FRESCO NO INTERVALO ENTRE 2350 kg/m3 E 2450 kg/m3;

1.6) MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL (Eci) NA IDADE DE DESFORMA CONFORME fck E NÃO INFERIOR AO VALOR CONSTANTE NA TABELA AO LADO;

2) O VALOR DA COTA PREVALECE AO DA ESCALA

3) OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS, AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPECÍFICOS DA NBR 6118.

4) O ESCORAMENTO, O RE-ESCORAMENTO E O CIMBRAMENTO DESTA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERÁ SER DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA, O QUAL DEVERÁ RESPEITAR A NBR 15696 , BEM COMO A RESISTÊNCIA E A MATURIDADE DOS CONCRETOS SEM EXCEDER AOS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL.

5) ESTA ESTRUTURA FOI CONCEBIDA PARA TRRF (TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO) DE 120 MINUTOS. REDUZIDOS PARA 90 MINUTOS CONFORME METODO DE TEMPO EQUIVALENTE EM CONFORMIDADE COM A NBR 15200. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERÁ ADOTAR TODAS AS MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS NECESSÁRIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICAÇÃO(ÕES) OBJETO DESSE PROJETO.

6) QUANDO A EDIFICAÇÃO ESTIVER SUJEITA A EMPUXOS LATERAIS NO EMBASAMENTO DECORRENTES DAS CONTENÇÕES (MUROS DE ARRIMO, CORTINAS OU PAREDES DIAFRAGMA QUE SE APOIAM NA ESTRUTURA) E A MESMA APRESENTA JUNTA(S) DE DILATAÇÃO, DEVE-SE DISPOR NEOPRENE AO LONGO DESTA(S) COM RESISTÊNCIA MINIMA DE 50 Kg/cm².

7) DISPOR TELA DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.

8) CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.

9) OS NIVEIS COINCIDEM COM OS DO PROJETO ARQUITETONICO.

DETALHES DE FORMAS

CONVENÇÕES:
CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

MEDIDAS EM CENTIMETROS E NÍVEIS EM METROS

- PILAR QUE NASCE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE MORRE NESTE PAVIMENTO
- PILAR QUE PASSA PELO PAVIMENTO
- PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO NESTE PAVIMENTO
- CF.- CONTRAFLECHA (cm)

ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	13,00 kN/m³
ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS	17,00 kN/m³
BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO	14,00 kN/m³
REBOCOS DE TETOS	0,25 kN/m²
PISOS COMUNS	0,75 kN/m²
FORRO (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	0,20 kN/m²
DRY WALL	0,42 kN/m²
ÁREA DE JANRIM (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	17,00 kN/m²
ENCHIMENTO DE PISO	A DEFINIR

COBRIMENTOS

ARMADURAS PASSIVAS (CA50 E CA60):

LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 2,0 cm
ARMADURA POSITIVA 3,0 cm

ESCADAS: 3,0 cm
VIGAS: 3,0 cm
PILARES: 3,0 cm
PILARES EM CONTATO C/ SOLO: 4,5 cm

BLOCOS/SAPATAS: 4,0 cm
CORTINAS/MUROS: 5,0 cm

RESERVATÓRIOS:
LAJE DA TAMPA: 3,0 cm
PAREDES E LAJE DO FUNDO 3,0 cm

("QUANDO SUJEITOS A PROTENSÃO:

LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 3,5 cm
ARMADURA POSITIVA 3,5 cm

VIGAS: 4,0 cm

ARMADURAS ATIVAS (CP-190 RB):
LAJES:
ARMADURA NEGATIVA 4,0 cm
ARMADURA POSITIVA 5,0 cm
VIGAS: 5,0 cm

ATENÇÃO:
DEVE SER ADOTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RIGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.

NOTAS DAS FUNDAÇÕES:

01– O NÚMERO E O DIÂMETRO DAS ESTACAS; ALTURA, BASE E COTA DE APOIO DAS SAPATAS POR PONTO DE CARGA, PODERÃO SER ALTERADOS DE ACORDO COM AS NECESSIDADES DA FIRMA EXECUTORA DE FUNDAÇÕES, DESDE QUE O PROJETISTA ESTRUTURAL SEJA CONSULTADO ANTES DE QUALQUER ALTERAÇÃO PARA A VERIFICAÇÃO.

02– A PROFUNDIDADE, BASE, ALTURA E A CAPACIDADE DE CARGA DAS FUNDAÇÕES SERÃO DE RESPONSABILIDADE DA FIRMA EXECUTORA DE FUNDAÇÕES

03– VER ARMAÇÃO DAS ESTACAS DE CONTENÇÃO ASSIM COMO SEUS ESFORÇOS COM FIRMA EXECUTORA DE FUNDAÇÕES.

04– PROFUNDIDADE DA COTA DE APOIO DE SAPATAS ALTERADAS EM OBRA, CONFORME RECOMENDAÇÃO DA FIRMA EXECUTORA DE FUNDAÇÕES, DEVERÃO SER INFORMADAS AO PROJETISTAS ESTRUTURAL.

DETALHE SAPATAS

PLANTA



SXXX
X.SAPATA/Y.SAPATA
HF=ALTURA TOTAL DA SAPATA
HO=ALTURA DO PÉ DA SAPATA
CA=CA-SUP/CA-INFERIOR(AS SUPERIOR E INFERIOR)

CORTE

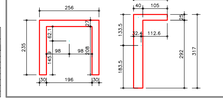


CONVENÇÃO DE MOMENTOS E FORÇAS:

- FZ - FORCA VERTICAL (tf)
- FX e FY - FORCAS HORIZONTAIS (tf)
- MX e MY - MOMENTOS (tfm)
- ESFORÇOS COM VALORES CARACTERÍSTICOS
- A CONVENÇÃO APRESENTADA AO LADO INDICA A ORIENTAÇÃO POSITIVA DOS ESFORÇOS



DET. PILARES CAMBRIDGE



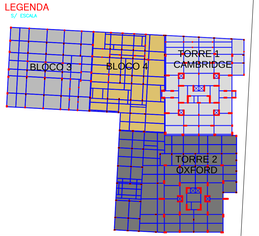
DET. PILARES OXFORD



CAMBRIDGE - (TORRE1) Baricentros de pilares				OXFORD - (TORRE2) Baricentros de pilares				BLOCO 3 Baricentros de pilares				BLOCO 4 Baricentros de pilares			
Pilar	X (cm)	Y (cm)		Pilar	X (cm)	Y (cm)		Pilar	X (cm)	Y (cm)		Pilar	X (cm)	Y (cm)	
P1	2932.0	7679.0		P1	2175.0	2890.0		P301	-3678.9	8772.4		P401	-880.4	8633.3	
P2	4305.0	7679.0		P2	4620.0	2890.0		P302	-2900.0	8731.6		P402	-164.1	8543.2	
P3	2183.0	7623.0		P3	2797.5	2839.0		P303	-2161.0	8692.9		P403	335.2	8517.0	
P4	5054.0	7623.0		P4	3997.5	2839.0		P304	-1422.0	8654.2		P404	834.5	8490.8	
P5	3030.0	7293.5		P5	2121.5	2167.0		P305	-942.2	8636.5		P405	1333.8	8464.7	
P7	2252.0	6755.0		P7	2797.5	2075.5		P306	-3718.6	8205.7		P406	2126.2	8473.2	
P8	4972.0	6755.0		P8	3997.5	2075.5		P307	-2929.7	8164.4		P407	-930.5	8059.6	
P9	2860.0	6764.4		P9	3120.6	1839.6		P308	-2180.7	8125.7		P408	-197.8	7951.1	
P10	4377.0	6764.4		P10	3674.4	1839.6		P309	-1451.7	8086.9		P409	301.6	7874.9	
P11	2856.0	6307.0		P11	3025.5	1445.0		P310	-952.4	8060.8		P410	800.9	7848.7	
P12	4381.0	6307.0		P12	4769.5	1445.0		P311	-3743.7	7704.2		P411	1300.2	7822.6	
P13	3386.0	6198.5		P13	2838.5	1445.0		P312	-2954.3	7695.0		P412	2146.0	7643.0	
P14	3851.0	6198.5		P14	3956.5	1445.0		P313	-2213.3	7656.3		P413	655.6	7580.3	
P15	2087.5	6087.5		P15	3120.6	1050.4		P314	-1476.8	7607.6		P414	-216.6	7541.5	
P16	2474.0	6087.5		P16	3674.4	1050.4		P315	-977.5	7581.4		P415	282.7	7515.4	
P17	4763.0	6087.5		P17	2797.5	814.5		P316	-3782.2	6972.4		P416	782.0	7499.2	
P18	5125.5	6087.5		P18	3997.5	814.5		P317	-2994.8	6921.1		P417	1281.3	7463.0	
P19	2860.0	5798.5		P19	2121.5	723.0		P318	-2255.9	6882.4		P418	-992.5	6874.2	
P20	2474.0	5798.5		P20	4673.5	723.0		P319	-1443.9	6897.9		P419	2556.1	6787.6	
P21	4763.0	5798.5		P21	2797.5	51.0		P320	-1014.5	6875.4		P420	243.2	6761.4	
P22	5125.5	5798.5		P22	3997.5	51.0		P321	-3800.0	6652.9		P421	742.5	6725.2	
P23	3335.4	5747.5		P23	2175.0	0.0		P322	-3011.1	6611.5		P422	1241.8	6709.1	
P24	4081.5	5747.5		P24	4620.0	0.0		P323	-2272.1	6572.8		P423	2143.5	6755.0	
P25	2856.0	5579.0		P201	223.5	4379.2		P324	-1463.2	6530.4		P424	-1011.9	6505.8	
P26	3615.5	5579.5		P202	780.8	4350.0		P325	-1033.8	6507.9		P425	-272.9	6468.0	
P27	4381.0	5579.0		P203	1262.1	4324.8		P326	-3637.1	5943.8		P426	228.4	6441.9	
P28	2252.0	5131.0		P204	2146.0	4250.5		P327	-3048.2	5902.5		P427	725.8	6415.7	
P29	4972.0	5131.0		P205	2952.0	4170.0		P328	-2309.2	5863.8		P428	1225.1	6389.5	
P30	2860.0	5121.6		P206	3618.0	4165.0		P329	-1570.2	5825.0		P429	2126.0	6317.0	
P31	4377.0	5121.6		P207	4305.0	4170.0		P330	-1049.0	5798.9		P430	-1049.0	5797.7	
P32	3030.0	4592.5		P208	5054.0	4170.0		P331	-3866.3	5386.6		P431	-310.0	5759.0	
P33	4207.0	4592.5		P209	5232.0	4160.0		P332	-3077.4	5345.3		P432	189.3	5732.8	
P34	2183.0	4303.0		P210	4484.6	3640.2		P333	-2338.4	5306.5		P433	2126.0	5769.0	
P35	5054.0	4247.5		P211	742.0	3611.0		P334	-1599.5	5267.8		P434	688.6	5706.7	
P36	3030.0	4207.0		P212	1223.4	3585.8		P335	-1100.1	5241.6		P435	1187.4	5670.5	
P37	4305.0	4207.0		P213	1954.0	3368.0		P351	-4458.2	8758.2		P436	-3278.2	5240.5	
P101	2188.1	8470.0		P214	2454.0	3368.0		P352	-4489.6	8263.7		P437	-337.4	5236.7	
P102	2961.7	8429.3		P215	2954.0	3368.0		P353	-4516.7	7746.9		P438	161.9	5210.5	
P103	3617.7	8395.0		P216	3469.0	3385.5		P354	-4554.1	7032.9		P439	678.3	5128.4	
P104	4274.7	8360.8		P217	3999.0	3385.5		P355	-4569.1	6746.3		P440	1302.5	5095.7	
P105	5022.2	8321.4		P218	4599.0	3385.5		P356	-4608.0	6024.3		P441	2143.5	5131.0	
P106	3618.0	7674.0		P219	5263.0	3398.0		P357	-4638.8	5417.1		P442	258.0	4388.3	
P107	3618.0	7308.5		P220	3469.0	2849.0		P358	-4185.6	7013.3		P443	761.3	4361.0	
P108	5053.0	7268.5		P221	5263.0	2890.0		P359	-4144.2	7727.4		P444	1262.6	4335.7	
P109	3618.0	6823.5		P222	143.6	2853.3		P360	-4534.6	7405.9		P445	2146.0	4302.0	
P110	3618.0	5062.5		P223	700.8	2824.1		P380	-4589.5	6376.8					
P111	3618.0	4577.5		P224	1182.1	2798.8		P381	-4623.7	5704.7					
P112	5053.0	4592.5		P225	1679.5	2772.8									
P113	3618.0	4212.0		P226	5232.0	2167.0									
				P227	140.2	2120.4									
				P228	662.5	2093.1									
				P229	1846.0	2117.0									
				P230	1343.8	2067.9									
				P231	5232.0	1732.0									
				P232	5198.0	1442.5									
				P233	101.5	1381.5									
				P234	623.8	1354.1									
				P235	1105.1	1328.9									
				P236	1769.0	773.0									
				P237	27.8	644.3									
				P238	585.0	615.1									
				P239	1066.4	589.9									
				P240	3397.5	551.0									
				P241	-0.7	99.6									
				P242	556.5	70.4									
				P243	1038.8	45.2									
				P244	1619.0	14.7									
				P245	3397.5	31.0									
				P246	3225.0	809.5									
				P247	3570.0	809.5									
				P270	5263.0	3850.0									

LEGENDA

S/ ESCALA



9	19/04/2017	REVISÃO: INSERIDAS FUNDAÇÕES P351 AO P357, P360, P380 E P381
8	20/05/2016	REVISÃO: INSERIDAS FUNDAÇÕES E ALTERADOS PILARES BLOCO 3 E 4
7	03/05/2016	INSERIDO FUNDAÇÃO P101, P102, P103, P104 E P105
6	12/04/2016	REVISÃO : PILARES TORRE 1: CAMBRIDGE P9=P10=P30=P31
5	22/02/2016	REVISÃO : CRIADOS P358, P301,P302,P303,P304,P355,P359- BLOCO3, FUNDAÇÕES TORRE1
4	19/10/2015	REVISÃO SAPATA: S241
3	01/10/2015	REVISÃO SAPATAS: S225,S226, S231, S241,S242,S243,S244,S245; PILARES P219,P221E P270 P209,P219,P226,P229, P231,P232, P270. INSERIDOS BLOCO 3 E 4
2	17/09/2015	INSERIDA TORRE1- CAMBRIDGE, E SAPATAS PERIFERIAS OXFORD, ALTERADOS NÍVEIS
1	18/08/2015	INSERIDO MAIS COTAS, P205 A P208, P216, P217, P218, P220, P226, P231,P240, P245
0	30/07/2015	EMISSÃO INICIAL
REV	DATA	ASSUNTO

VECTRA
Rua Dr. Elias César, 55 - 14º andar
Jardim Caiçaras - CEP: 86010-640
Londrina - Paraná - Brasil

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA: LONDON VILLAGE

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: LONDRINA

ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL

FASE: PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO: LOCAÇÃO

REVISÃO: R09

ESCALA DO DESENHO: 1:125

DESENHO: JHONATAN

00LV-EST-PE-1-001-LOC-FORM-R09

CONTRATADA:

ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nierengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
CAMILA KERST NIERO
CREA 151695/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 139.826/D-PR

RUA AMADOR BUENO 202, 1º ANDAR - VILA IPIRANGA CEP 86010-620
FONE/FAX: 0xx43 3322-4533 - E-MAIL: nier@nierconstrem.com.br LONDRINA-PR

FOLHA: 002

OBRA Nº: 1554

ADICIONAIS (DBC 751.1999)

ESCADAS (DBC 951.1999)

VIGAS (DBC 1448)

LAJES (DBC 1449)

PILARES (DBC 1995)

BLOCOS, SAPATAS (DBC 2001)

FORMAS LOCAÇÕES (DBC 2000)

DETALHES ESTRUTURAIS (DBC 2000)