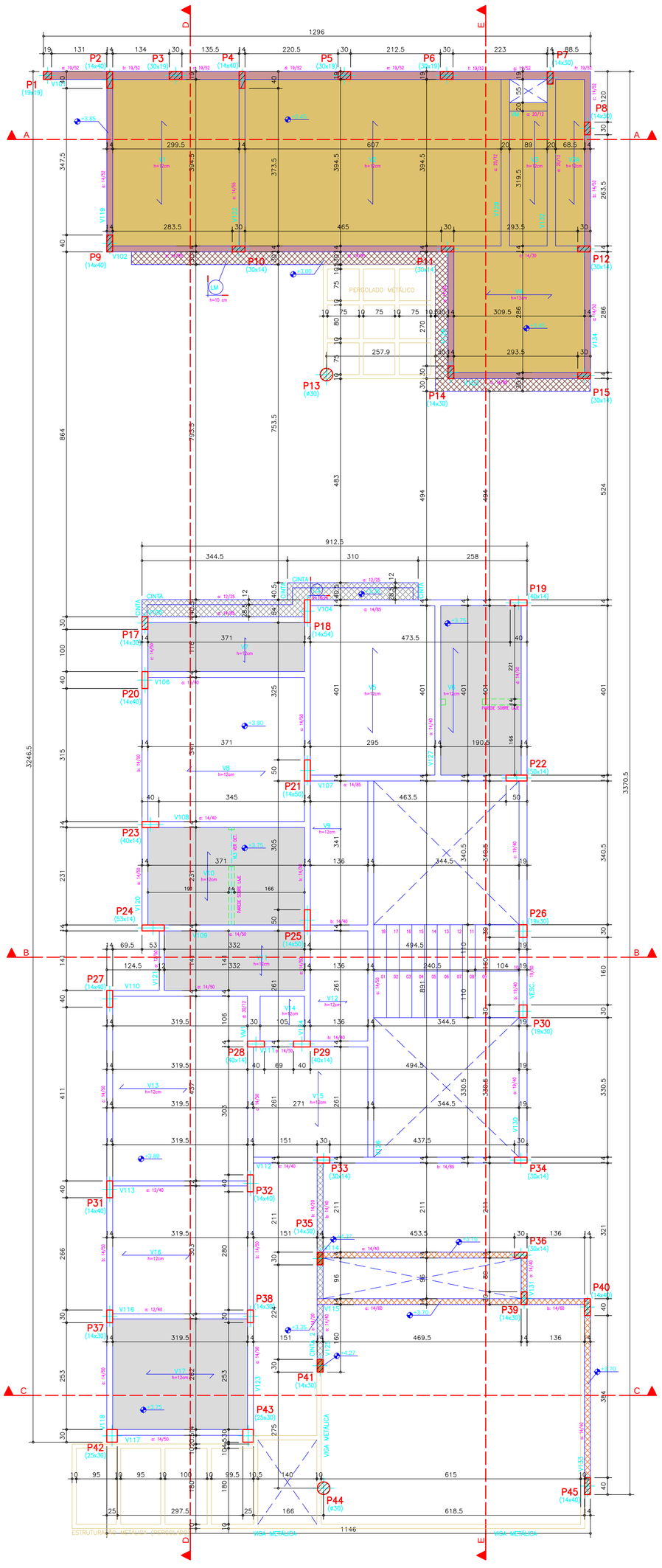
FORMA DO SUPERIOR

ESC.: 1:50 NÍVEL +3.80m



LEGENDA DE NÍVEIS (m):

NÍVEL DO SUPERIOR

+3.80m | +3.45m | +3.75m | +3.35m | +3.00m | +3.85m | +3.70m | +4.27m

LEGENDA

PAREDE SOBRE LAJE

RESUMO DE MATERIAIS SUPERIOR		
DISCRIMINACAO	V.C. (m3)	A.F. (m2)
VIGAS	15.11	163.65
LAJES PRÉ	11.69	**148.33
LAJES MAC	0.70	7.00
PILARES	6.64	124.22
ESCADAS	1.23	14.11
CINTAS	0.36	6.78
TOTAL	35.73	315.76

** VALOR NÃO INCLUSO NO TOTAL

RESUMO DE MATERIAIS COBERTURA CAIXA D' ÁGUA		
DISCRIMINACAO	V.C. (m3)	A.F. (m2)
VIGAS	0.53	6.58
PILARES	0.25	5.45
TOTAL	0.78	12.03

RESUMO DE MATERIAIS COBERTURA		
DISCRIMINACAO	V.C. (m3)	A.F. (m2)
VIGAS	8.41	84.89
LAJES PRÉ	11.07	**127.90
LAJES MAC	3.28	27.35
PILARES	3.21	58.95
TOTAL	25.97	171.19

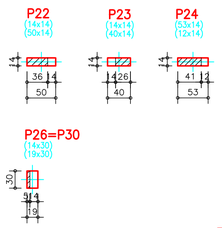
** VALOR NÃO INCLUSO NO TOTAL

RESUMO DE MATERIAIS CAIXA D'ÁGUA		
DISCRIMINACAO	V.C. (m3)	A.F. (m2)
VIGAS	3.68	42.13
LAJES PRÉ	0.40	**5.14
PILARES	0.75	14.67
TOTAL	4.83	56.80

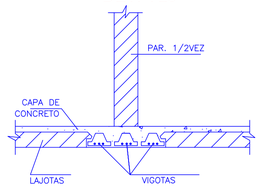
** VALOR NAÕ INCLUSO NO TOTAL

DET. PILARES QUE VARIAM NA COBERTURA

ESC.: 1:50



DET. VL3



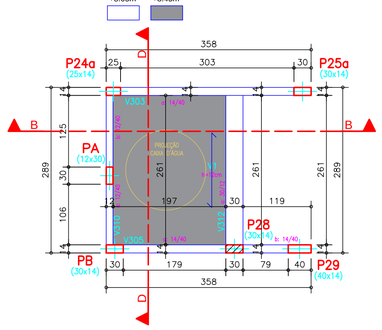
FORMA DA CAIXA D' ÁGUA

ESC.: 1.50 NÍVEL +8.05m

LEGENDA DE NÍVEIS (m):

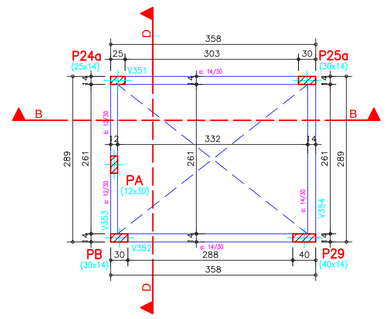
NÍVEL DA CAIXA D' ÁGUA

+8.05m | +8.45m



FORMA COBERTURA CAIXA D' ÁGUA

ESC.: 1.50 NÍVEL +10.05m



FORMA DA COBERTURA

ESC.: 1.50 NÍVEL +6.95m

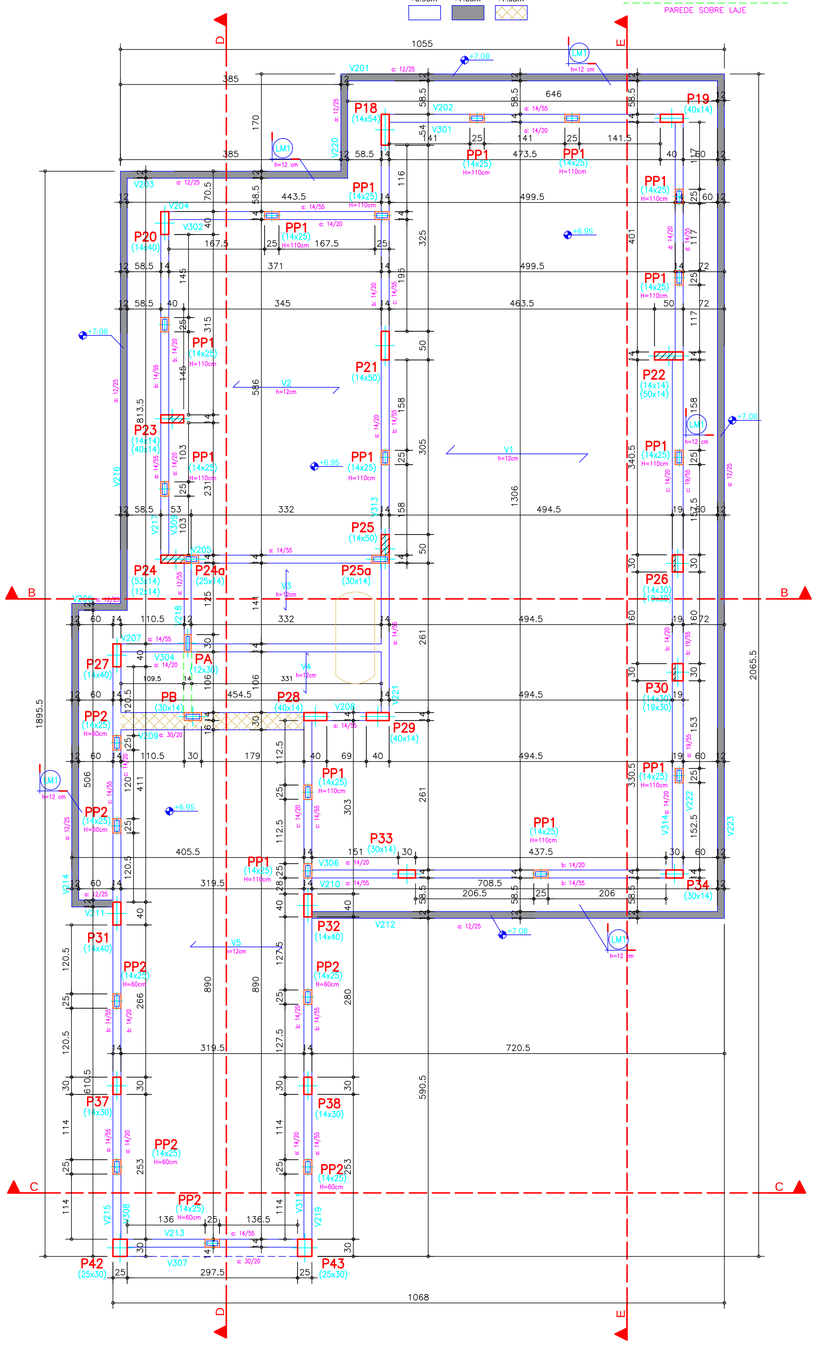
LEGENDA DE NÍVEIS (m):

NÍVEL DA COBERTURA

+6.95m | +7.08m | +7.03m

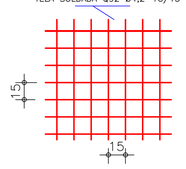
LEGENDA

PAREDE SOBRE LAJE



DET. TELA SOLDADA (DISTRIBUIÇÃO SUPERIOR LAJE PRÉ)

ESC. 1:25



ESPECIFICAÇÃO DAS TELAS					
DESIGNAÇÃO	BITOLA(mm)		ESPAÇAMENTO(cm)		PESO(kgf/m2)
	LONG.	TRANSV.	LONG.	TRANSV.	
Q92	4,2	4,2	15	15	1.48

RESUMO DAS TELAS DO SUPERIOR			
DESIG.	m2	PESO (Kg/m2)	PESO (kgf)
Q92	148.33	1.48	219.53
TOTAL			219.53

RESUMO DAS TELAS DA COBERTURA			
DESIG.	m2	PESO (Kg/m2)	PESO (kgf)
Q92	127.90	1.48	189.292
TOTAL			189.292

RESUMO DAS TELAS DA CAIXA D'ÁGUA			
DESIG.	m2	PESO (Kg/m2)	PESO (kgf)
Q92	5.14	1.48	7.61
TOTAL			7.61

OBSERVAÇÃO:

ADICIONAR CARGAS CONCENTRADAS DAS PAREDES NAS LAJES INDICADAS NO DESENHO, QUE DEVERÃO ATENDER AS OBSERVAÇÕES ABAIXO:

01- OS TIPOS DAS LAJES ESTÃO SUGERIDAS NAS FORMAS, PORÉM ESTAS PODERÃO SER ALTERADAS DE ACORDO COM A INDICAÇÃO DO FABRICANTE, DESDE QUE O PROJETISTA ESTRUTURAL SEJA CONSULTADO ANTES DE QUALQUER ALTERAÇÃO PARA A VERIFICAÇÃO.

02- AS FLECHAS TOTAIS DAS LAJES PRÉMOLDADAS, PROTENDIDAS ou TRELIÇADAS NÃO DEVERÃO ULTRAPASSAR:

VÃO/300 NO CASO DE NÃO EXISTIR PAREDES SOBRE LAJE

VÃO/600 NO CASO DE EXISTIR PAREDES SOBRE LAJE

03- O PROJETO DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS, TRELIÇADAS E PROTENDIDAS SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DESTAS.

05- CONSIDERAR NO CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO E ARMAÇÃO DAS LAJES BORDAS SIMPLESMENTE APOIADAS, SEM ENGASTE NAS VIGAS

LAJES DO SUPERIOR (NÍVEL +3.80)						
DISCRIMINAÇÃO	TIPO	MAT.	H.	S. C. ACID.	REVEST./COB.	TOTAL
V1 A V17	PRÉ-MOLDADA	CERÂM.	12	0.20 tf/m2	0.15 tf/m2	0.35 tf/m2
L1 E L3	MACIÇA	----	12	0.20 tf/m2	0.15 tf/m2	0.35 tf/m2

LAJES DA COBERTURA (NÍVEL +6.95)						
DISCRIMINAÇÃO	TIPO	MAT.	H.	S. C. ACID.	REVEST./COB.	TOTAL
V1 A V5	PRÉ-MOLDADA	CERÂM.	12	0.05 tf/m2	0.10 tf/m2	0.15 tf/m2
LM1	MACIÇA	----	12	0.05 tf/m2	0.10 tf/m2	0.15 tf/m2

LAJES DA CAIXA D'ÁGUA (NÍVEL +8.05)						
DISCRIMINAÇÃO	TIPO	MAT.	H.	S. C. ACID.	REVEST./COB.	TOTAL
** V1	PRÉ-MOLDADA	CERÂM.	12	0.15 tf/m2	0.20 tf/m2	0.35 tf/m2

** ADICIONAR SOBRECARGA DE CAIXA D'ÁGUA

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 DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO UTILIZADO DEVE SER INFERIOR A 1,6cm;
1.4) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) CONFORME fck E NÃO SUPERIOR AO VALOR INDICADO NA TABELA AO LADO;
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.

fck	RELAÇÃO ÁGUA/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

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 MÉTODO 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

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)

CONVENÇÕES: CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO

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 JARDIM (ONDE EXISTIR NO PROJ.ARQ.)	17,00 kN/m³
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: 3,0 cm
RESERVATÓRIOS:
LAJE DA TAMPA 4,0 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 3,5 cm

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

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

PARA FECHAMENTO DAS ALVENARIAS UTILIZAR CONFORME TABELA:

VIGAS CONCRETO	ALVENARIA
12cm LARGURA	11,5X19X19
14cm LARGURA	14X19X19
19cm LARGURA	19X19X19

REV	DATA	ASSUNTO
1	27/08/2020	REVISÃO PILARES P24 e PP
0	11/08/2020	EMISSÃO INICIAL

ADICIONAIS -ADIC-
ANEXOS (PORTARIAS ETC.) -ANEX-
ESCADAS, RESERVATÓRIOS -ESCD-
VIGAS -VIGA-
LAJES -LAJE-
PILARES -PILAR-
BLOCOS, SAPATAS CORRIDAS -BLOC-
FORMAS LOCAÇÕES CARGAS CORTES -FORM-
DETALHES DIVERSOS -DETG-

LUIZ FERNANDO BOGLINI CAVALIERI

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: UNIDADE DO CONDOMÍNIO ACÁCIA IMPERIAL, LONDRINA
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO: FORMAS SUPERIOR, COBERTURA E CAIXA D' ÁGUA
REVISÃO: R01
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: ELISABETH
ARQUIVO: 1779-EST-PE-1-002-COB-FORM-R01

CONTRATADA

NIERI PROJETOS ESTRUTURAIS
www.nierengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.222/D-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.699/D-PR
CAIO CESAR KERST NIERO
CREA 109.826/D-PR

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

FOLHA: 002
OBRA N°: 1779

N I E R I	
PROJETOS ESTRUTURAIS	
DADOS PARA PLOTAGEM	
TRAÇO: COLORIDO	
COLOR	PEN Nº mm
REDE(1)	1 0,50
CINA(4)	4 0,30
8	8 0,80
10	10 0,20
20	20 0,30
RESTO	COLOR 0,20