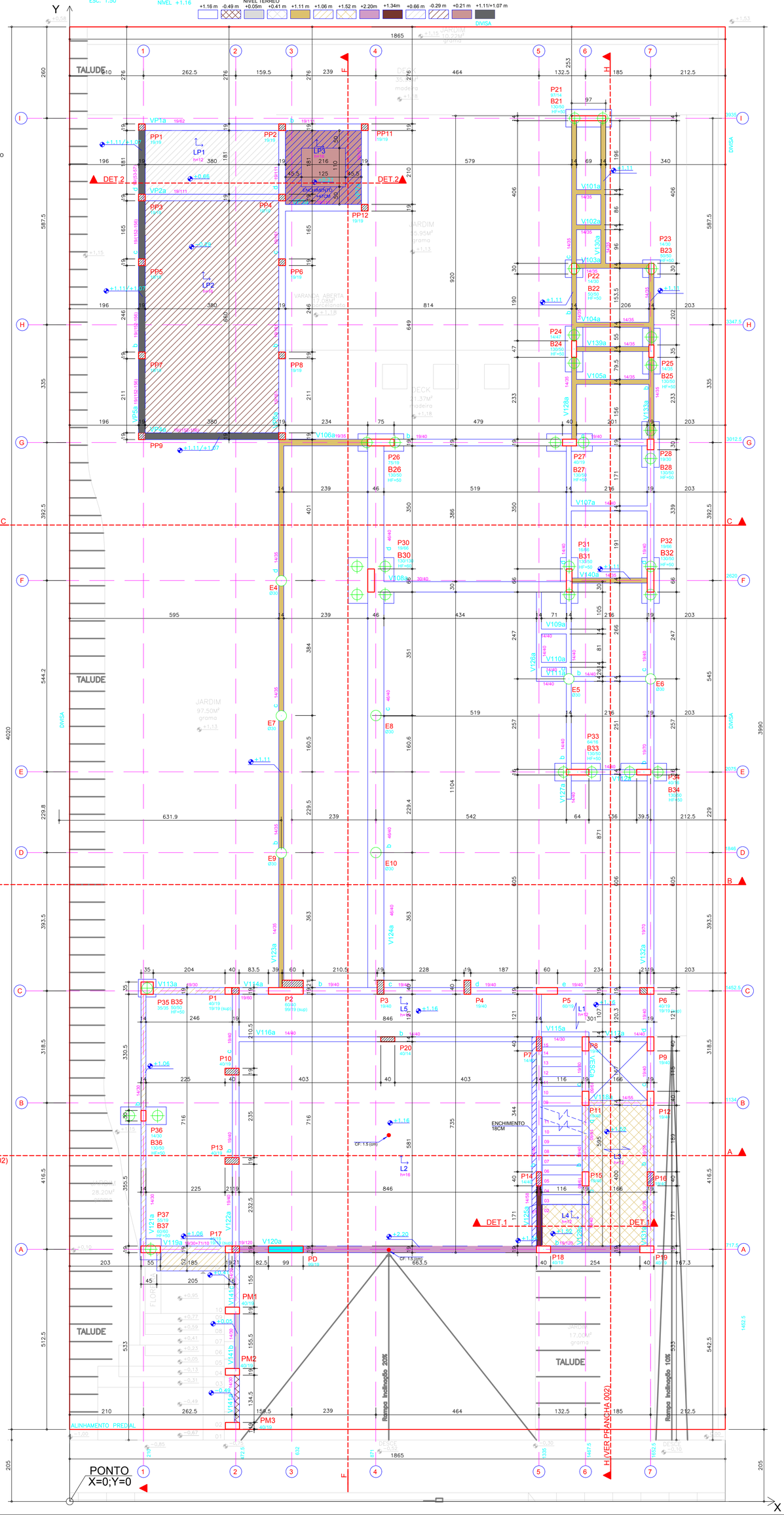
FORMA DO TÉRREO
ESC. 1.50

NIVEL +1,16

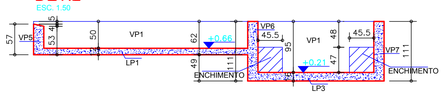
LEGENDA NIVEIS (m):

NIVEL TÉRREO

+1.16 m	-0.49 m	+0.05m	+0.41 m	+1.11 m	+1.06 m	+1.52 m	+2.20m	+1.34m	+0.66 m	-0.29 m	+0.21 m	+1.11/+1.07 m



DET.2
ESC. 1.50

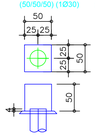


Lajes Térreo

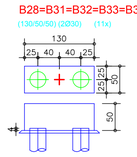
Elemento	Tipo	Altura cm	Elevação cm	PP tf/m2	PERM tf/m2	ACID tf/m2	TOT tf/m2
L1	Trelic	12+7+5		0.21	0.20	0.15	0.56
L2	Maciça	16		0.40	0.20	0.30	0.90
L3	Trelic	12+7+5	34.0	0.21	0.20	0.15	0.56
L4	Maciça	12	16.0	0.30	0.15	0.50	0.95
L5	Maciça	16		0.40	0.20	0.30	0.90
LP1	Maciça	12	-50.0	0.30	0.20	0.60	1.10
LP2	Maciça	16	-145.0	0.40	0.20	1.75	2.35
LP3	Maciça	16	-95.0	0.40	0.20	1.25	1.85

DET. BLOCOS
ESC. 1:50

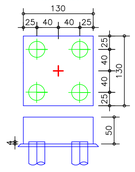
B22=B23=B29=B35
(50/50/50) (1Ø30) (4x)



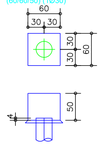
B21=B24=B25=B26=B27
B28=B31=B32=B33=B34=B36
(130/50/50) (2Ø30) (11x)



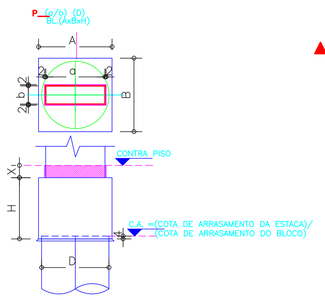
B30
(130/130/50) (4Ø30) (1x)



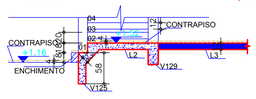
B37
(60/60/50) (1Ø30)



DET. GENÉRICO BLOCOS



DET.1
ESC. 1.50

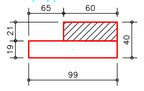


DET. VARIAÇÃO DOS PILARES
ESC. 1:30

P1=P17
40/19
19/19 (sup)



P2
60/40
99/19 (sup)

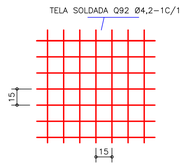


P6
40/19
19/19 (sup)



NOTES: PROJETOS ESTRUTURAIS	
DADOS PARA PLOTAGEM	
TRAÇO COLORIDO	
COLOR	PEN Nº mm
RESTO	1 0,00
CHANEL	4 0,30
8	6 0,60
10	10 0,00
20	20 0,30
RESTO	COLOR 0,20

DET. TELA SOLDADA
ESC. 1:25



ESPECIFICAÇÃO DAS TELAS

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

RESUMO DAS TELAS DO TÉRREO

DESIG.	m2	PESO (Kg/m2)	PESO (kgf)
Q92	10.09	1.48	14.94
TOTAL			14.94

RESUMO DE MATERIAIS–TÉRREO

DISCRIMINACAO	V.C. (m3)	A.F. (m2)
V I G A S	23.57	269.03
L A J E S (MACIÇA)	15.34	98.32
L A J E S (PRÉ)	0,70	10.09**
P I L A R E S	6.95	110.94
B L O C O S	5.10	27.60
T O T A L	51.66	505.89

** VALOR NÃO INCLUÍDO NO TOTAL

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

NOTAS

1) ESPECIFICAÇÕES PARA O CONCRETO ESTRUTURAL: FCK= 30 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	17/08/2020	INSERIDO CONTRA-FLECHAS C.F. ; REVISÃO NA VIGA V114
0	30/07/2020	EMISSÃO INICIAL

NOME DO PROPRIETÁRIO:
RAFAEL GARDOQUI EIRELI

EMPREENDIMENTO/OBRA:
RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: COND. RES. GOLDEN GARDEN . LT 07 . QD 05 . CASCAVEL
ESTADO: PR

ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL
FASE: PROJETO EXECUTIVO

TITULO: FORMAS TÉRREO
REVISÃO: R01
ESCALA DO DESENHO: 1:50

DESENHO: CAROLINA
ARQUIVO: 1767-EST-PE-1-003-TER-FORM-R01

CONTRATADA

NIERO PROJETOS ESTRUTURAIS
www.nieriengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.22253-PR
CAMILA KERST NIERO
CREA 73.696/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 003
OBRA N° 1767

ADICIONAIS -ADIC-
ANEXOS (PORT.;GÁS;ETC.) -ANEX-
ESCADAS; RESERVATÓRIOS -ESCD-
VIGAS -VIGA-
LAJES -LAJE-
PILARES -PILAR-
BLOCOS; SAPATAS; CORTINAS -BLOC-
FORMAS;LOCAÇÃO;CARGAS E CORTES -FORM-
DETALHES GENÉRICOS -DETG-