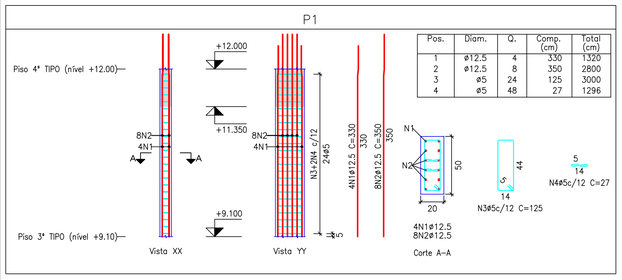
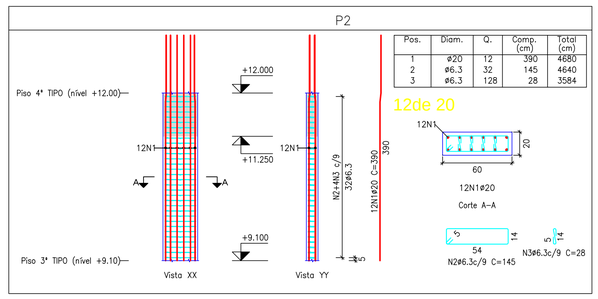
P1



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	330	1320
2	ø12.5	8	350	2800
3	ø5	24	125	3000
4	ø5	48	27	1296

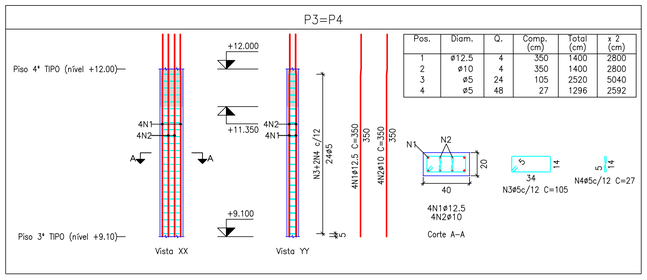
P2



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø20	12	390	4680
2	ø6.3	32	145	4640
3	ø6.3	128	28	3584

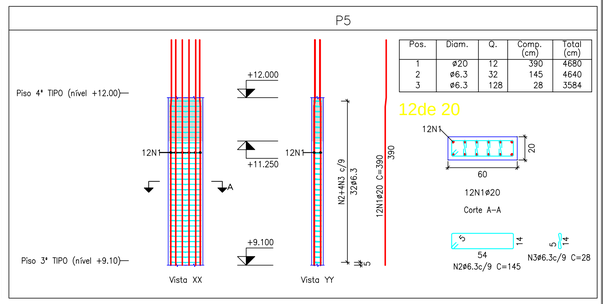
12de 20

P3=P4



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	ø12.5	4	350	1400	2800
2	ø10	4	350	1400	2800
3	ø5	24	105	2520	5040
4	ø5	48	27	1296	2592

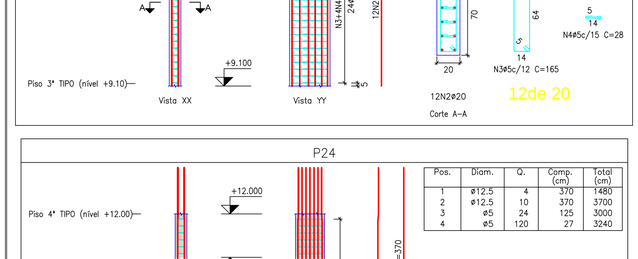
P5



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø20	12	390	4680
2	ø6.3	32	145	4640
3	ø6.3	128	28	3584

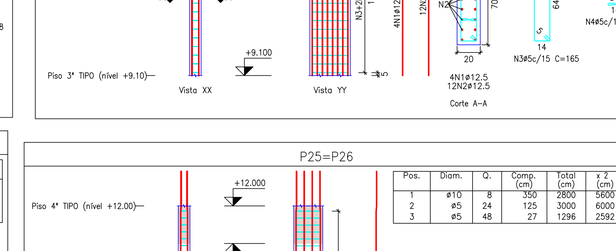
12de 20

P6



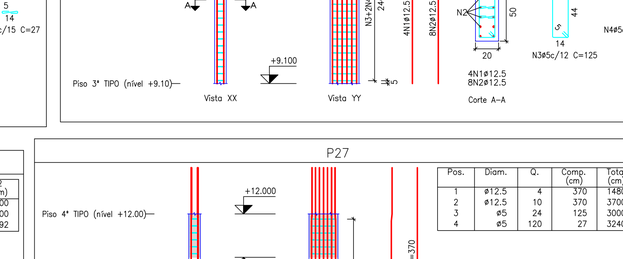
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	350	1400
2	ø10	8	350	2800
3	ø5	24	125	3000
4	ø5	48	27	1296

P7



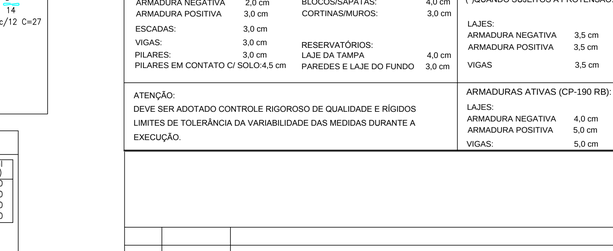
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	330	1320
2	ø10	8	320	2560
3	ø5	24	125	3000
4	ø5	48	27	1296

P8



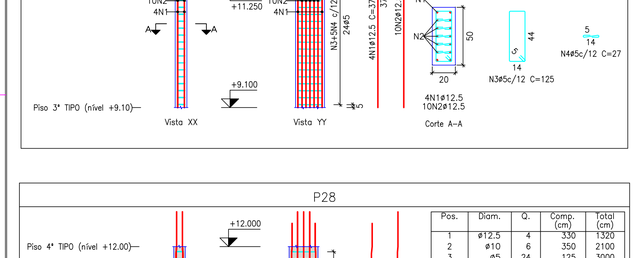
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø10	4	350	1400
2	ø10	4	350	1400
3	ø5	24	85	2040
4	ø5	48	27	1296

P9



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	330	1320
2	ø12.5	10	330	3300
3	ø5	19	165	3135
4	ø5	95	27	2565

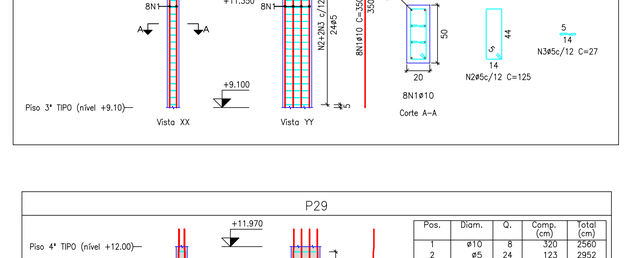
P10



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
2	ø20	12	340	4080
3	ø5	19	165	3135
4	ø5	76	28	2128

12de 20

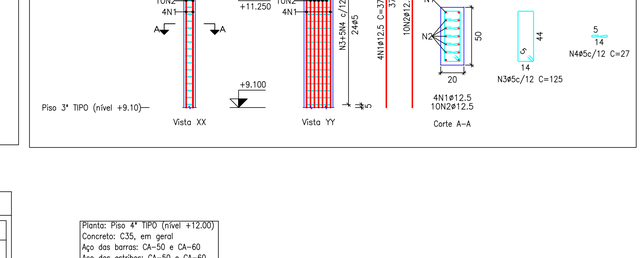
P11



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
2	ø20	12	340	4080
3	ø5	19	165	3135
4	ø5	76	28	2128

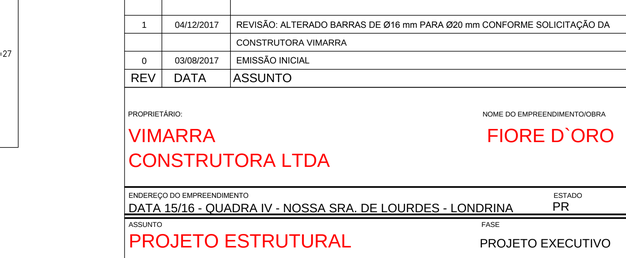
12de 20

P12



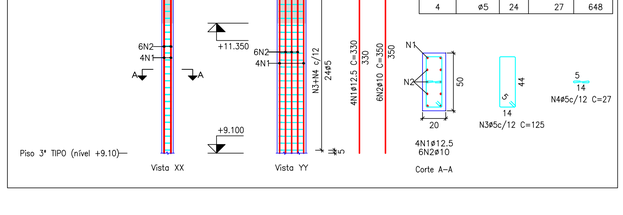
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	330	1320
2	ø12.5	12	330	3960
3	ø5	19	165	3135
4	ø5	38	27	1026

P13



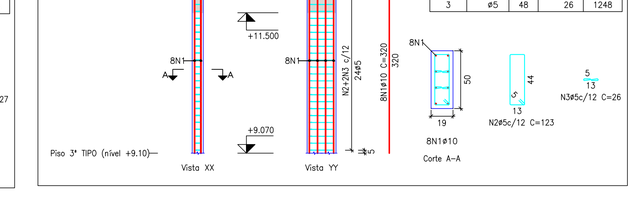
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø10	4	320	1280
2	ø10	8	320	2560
3	ø5	24	125	3000
4	ø5	48	27	1296

P14



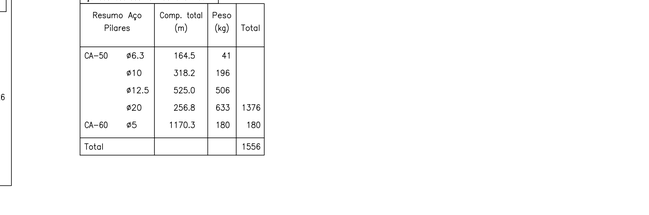
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø10	8	320	2560
2	ø5	24	123	2952
3	ø5	48	26	1248

P15=P16



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	ø12.5	6	330	1980	3960
2	ø5	24	105	2520	5040
3	ø5	24	27	648	1296

P17



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	330	1320
2	ø12.5	12	330	3960
3	ø5	19	165	3135
4	ø5	38	27	1026

P18

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
2	ø20	12	340	4080
3	ø5	24	165	3960
4	ø5	96	28	2688

12de 20

P19

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	330	1320
2	ø10	6	350	2100
3	ø5	24	113	2712
4	ø5	48	32	1536

P20

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	330	1320
2	ø10	6	350	2100
3	ø5	24	113	2712
4	ø5	48	32	1536

P21

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
2	ø20	12	340	4080
3	ø5	24	165	3960
4	ø5	96	28	2688

12de 20

P22

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	330	1320
2	ø12.5	12	330	3960
3	ø5	19	165	3135
4	ø5	38	27	1026

P23

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	330	1320
2	ø12.5	8	350	2800
3	ø5	24	125	3000
4	ø5	48	27	1296

P24

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	370	1480
2	ø12.5	10	370	3700
3	ø5	24	125	3000
4	ø5	120	27	3240

P25=P26

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	ø10	8	350	2800	5600
2	ø5	24	125	3000	6000
3	ø5	48	27	1296	2592

P27

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	370	1480
2	ø12.5	10	370	3700
3	ø5	24	125	3000
4	ø5	120	27	3240

P28

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø12.5	4	330	1320
2	ø10	6	350	2100
3	ø5	24	125	3000
4	ø5	24	27	648

P29

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
1	ø10	8	320	2560
2	ø5	24	123	2952
3	ø5	48	26	1248

Planta: Piso 4° TIPO (nível +12.00)
Concreto: C35, em geral
Aço dos barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Resumo Aço Pilares		Comp. total (m)	Peso (kg)	Total
CA-50	ø6.3	164.5	41	
	ø10	318.2	196	
	ø12.5	525.0	506	
	ø20	256.8	633	1376
CA-60	ø5	1170.3	180	180
Total				1556

NOTAS

1) ESPECIFICAÇÕES PARA O CONCRETO ESTRUTURAL: FCK= 35 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

REV	DATA	ASSUNTO
1	04/12/2017	REVISÃO: ALTERADO BARRAS DE Ø16 mm PARA Ø20 mm CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONSTRUTORA VIMARRA
0	03/08/2017	EMISSÃO INICIAL

PROPRIETÁRIO:
VIMARRA CONSTRUTORA LTDA

NOME DO EMPREENDIMENTO/OBRA
FIORE D`ORO

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO
DATA 15/16 - QUADRA IV - NOSSA SRA. DE LOURDES - LONDRINA

ESTADO
PR

ASSUNTO
PROJETO ESTRUTURAL

FASE
PROJETO EXECUTIVO

TITULO
ARMAÇÕES DOS PILARES
4º Pavimento Tipo (nível +12.00)

REVISÃO
R01

ESCALA DO DESENHO:
1:50

DESENHO: LEANDRO

ARQUIVO: 1636-EST-PE-1-307-04P-PLAR-R01

CONTRATADA

ENGENHARIA CIVIL LTDA
www.nieriengenharia.com.br

ENGENHEIROS RESPONSÁVEIS:
GILSON ROBERTO NIERO
CREA 7.22320-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
307

OBRA N°
1636

N I E R I
PROJETOS ESTRUTURAIS
DADOS PARA PLOTAGEM
TRAÇO COLORIDO

COLOR	PEN Nº	mm
REDO	1	0,50
CYAN	4	0,30
8	8	0,80
10	10	0,20
20	20	0,50
RESTO	COLOR	0,30

ADICIONAIS -ADIC- (751 / 999)
ANEXOS (PORTFÓLIO C.) -ANEX- (701 / 749)
ESCADAS REMANESCENTES -ESCD- (651 / 699)
VIGAS -VIGA- (501 / 649)
LAJES -LAJE- (401 / 499)
PILARES -PLAR- (301 / 399)
BLOCOS, SAPATAS E CORTINAS -BLOC- (201 / 299)
FORMAS E CORDÕES CONCRETAGEM -FORM- (101 / 199)
DETALHES GERAIS -DETG- (000)