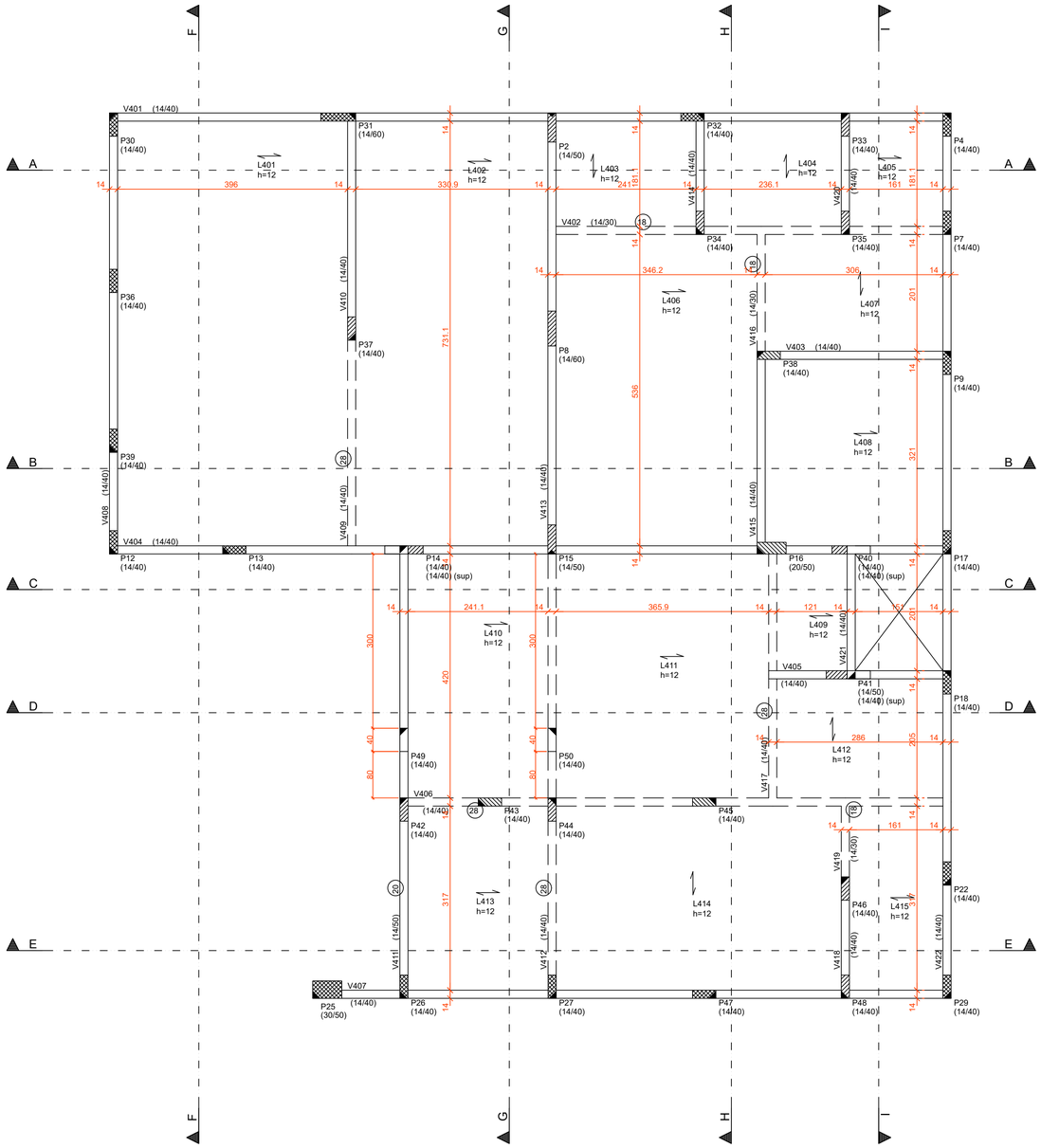


FORMA DA COBERTURA
Escala: 1:50

Vigas		
Elemento	Seção cm	Elevação cm
V401	(14/40)	
V402	(14/30)	18.0
V403	(14/40)	
V404	(14/40)	
V405	(14/40)	
V406	(14/40)	28.0
V407	(14/40)	
V408	(14/40)	
V409	(14/40)	28.0
V410	(14/40)	
V411	(14/50)	20.0
V412	(14/40)	28.0
V413	(14/40)	
V414	(14/40)	
V415	(14/40)	
V416	(14/30)	18.0
V417	(14/40)	28.0
V418	(14/40)	
V419	(14/30)	18.0
V420	(14/40)	
V421	(14/40)	
V422	(14/40)	

Lajes							
Elemento	Tipo	Altura cm	Elevação cm	PP tf/m2	PERM tf/m2	ACID tf/m2	TOT tf/m2
L401	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L402	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L403	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L404	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L405	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L406	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L407	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L408	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L409	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L410	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L411	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L412	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L413	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L414	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29
L415	Treliç	12=8+4		0.14	0.05	0.10	0.29

***Altura da laje apenas sugerida, fica a empresa fornecedora da laje responsável pelo correto dimensionamento, tanto para o ELU como para o ELS, podendo, se achar necessário, alterar as alturas das lajes aqui representadas.*

OBS1: E obrigatório o uso de EPS como material de enchimento para as lajes.

Prazos de Desforma

A RETIRADA DAS FÔRMAS DEVE OBEDECER SEMPRE A ORDEM E AOS PRAZOS MÍNIMOS INDICADOS A SEGUIR, DE ACORDO COM O ESTIPULADO NA NBR 6118/2014.

FÔRMAS APLICADAS EM:	PRAZO DE RETIRADA
PAREDES, PILARES E FACES LATERAIS DE VIGAS	03 DIAS
FACES INFERIORES, DEIXANDO-SE PONTALETES BEM ENCUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS	14 DIAS
FACES INFERIORES, SEM PONTALETES, DE VIGAS E LAJES DE ATE 10 m DE VÃO	21 DIAS
ARCOS E FACES INFERIORES DE VIGAS E LAJES DE MAIS DE 10 m DE VÃO	28 DIAS

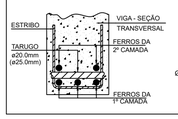
LEGENDA DOS PILARES

PILAR QUE MORRE | PILAR QUE CONTINUAR | PILAR QUE NASCE

NOTAS IMPORTANTES

1 - AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETRO E A BITOLA DOS FERROS EM MILÍMTEROS.
2 - PROJETO DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR-6118 / 2014.
3 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR 14931 / 2003.
4 - CASO SEJA NECESSÁRIO EMENDA DE BARRAS NÃO ESPECIFICADA NESSE PROJETO, ESTA DEVERÁ SER FEITA CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES DO ITEM 8.1.5.4 DA NBR-14931/2004.
5 - AS BARRAS DA ARMADURA DEVERÃO SER MANTIDAS NAS POSIÇÕES PREVISTASDURANTE O LANÇAMENTO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO. USAR ESPAÇADORES ADEQUADOS PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE CONCRETO.
6 - O DOBRAMENTO DAS BARRAS, INCLUSIVE GANCHOS, DEVE SER FEITO RESPEITANDO OS DIÂMETROS INTERNOS DE CURVATURA DA TABELA 1.
7 - POSICIONAMENTO DAS BARRAS EM CAMADAS CONFORME "DETALHE A";
8 - OS ESPAÇAMENTOS VERTICAIS E HORIZONTAIS ENTRE AS BARRAS LONGITUDINAIS DEVERÃO RESPEITAR OS VALORES MÍNIMOS INDICADOS NO "DETALHE B".
9 - NA MONTAGEM DAS ARMADURAS DAS VIGAS NAS FORMAS, AS BARRAS LONGITUDINAIS APOIADAS DEVERÃO FICAR POR CIMA DAS BARRAS DA VIGA QUE LHE SERVE DE APOIO;
10 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
11 - QUALQUER ALTERAÇÃO REALIZADA NO PROJETO SEM DEVIDO CONSENTIMENTO POR PARTE DO ENGº CALCULISTA, DEVIDAMENTE COMPROVADO POR ESCRITO, FARÁ COM QUE O MESMO SE EXIMA COMPLETAMENTE DE QUALQUER RESPONSABILIDADE ESTRUTURAL.
12 - CONFRONTAR PROJETO ESTRUTURAL COM PROJETO ARQUITETÔNICO;
13 - "CF:" INDICA A CONTRA-FLECHA A SER APLICADA EM CENTÍMETROS;
14 - O RESUMO É APENAS ORIENTATIVO E DEVE SER CONFERIDO;
15 - OBRIGATÓRIO O CONTROLE RIGOROSO DAS DIMENSÕES DAS PEÇAS ESTRUTURAIS, DEVIDO AO COBRIMENTO UTILIZADO PARA A CAA.

DETALHE A



DETALHE B

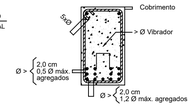


TABELA 1
RAIO DE DOBRAMENTO
NBR-14931 / 2004
(Item 8.1.5.3)

Bitola (mm)	Diâmetro do pino
Ø ≤ 10	3 Ø
10 < Ø < 20	5 Ø
Ø ≥ 20	8 Ø

ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO ≥ 30 MPa;
DIÂMETRO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm;
MÓDULO DE ELASTICIDADE ≥ 30673 MPa;
RELAÇÃO A/C EM MASSA ≤ 0,60;
COBRIMENTO DA ARMADURA: 2,5 cm.

ATENÇÃO: LER TODAS AS OBSERVAÇÕES ANTES DE INICIAR A EXECUÇÃO DA OBRA.

CONTROLE DAS REVISÕES:

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

YUTAKA KOBAYASHI
Engenharia de Estruturas
Rua Antônio Felipe, 2360 - CENTRO - Paranavaí - Paraná - CEP: 87704-030
(44) 9.8827-4040 - yk@ykengenharia.com.br - Visite nosso site! http://www.ykengenharia.com.br

PROJETO:
ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO

CLIENTE:
VANESSA APARECIDA HENRIQUE BALAN

OBRA:
PARA CONSTRUÇÃO DE UMA EDIFICAÇÃO COMERCIAL EM CONCRETO ARMADO

LOCAL:
RUA MACHADO DE ASSIS,173 / RUA SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA, 141 ZONA 06 - MARINGÁ - PR

REFERÊNCIA(s):
Forma do Pavimento Cobertura;

REVISÃO: R-00

PRANCHA: 06

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Engº.Me. Esp.Yutaka Mario Kobayashi Júnior
CREA PR-89.748/D

DATA CRIAÇÃO: 23/11/2020

FCK (MPa): 30 MPa

ART Nº: 172020532453 7

PROJETO Nº: P-489

ESCALA: 1:50

Excelência em Projetos Estruturais
www.ykengenharia.com.br
yk@ykengenharia.com.br
Skype: yk@ykengenharia.com.br
(44) 9.8827-4040
YUTAKA KOBAYASHI
Engenharia de Estruturas