

FORMA DO SUPERIOR
Escala: 1:50

Parede sobre laje (PSL), carga a considerar pela empresa da laje: 750 kg/m².

Vigas		
Elemento	Seção cm	Elevação cm
V301	(14/60)	
V302	(40/50)	
V303	(40/50)	
V304	(25/50)	
V305	(14/60)	
V306	(14/55)	
V307	(30/50)	
V308	(14/40)	
V309	(14/60)	
V310	(14/60)	
V311	(14/40)	
V312	(40/50)	
V313	(14/55)	
V314	(14/60)	
V315	(20/60)	
V316	(40/50)	
V317	(50/50)	
V318	(14/40)	
V319	(50/50)	
V320	(14/40)	
V321	(14/40)	
V322	(14/60)	

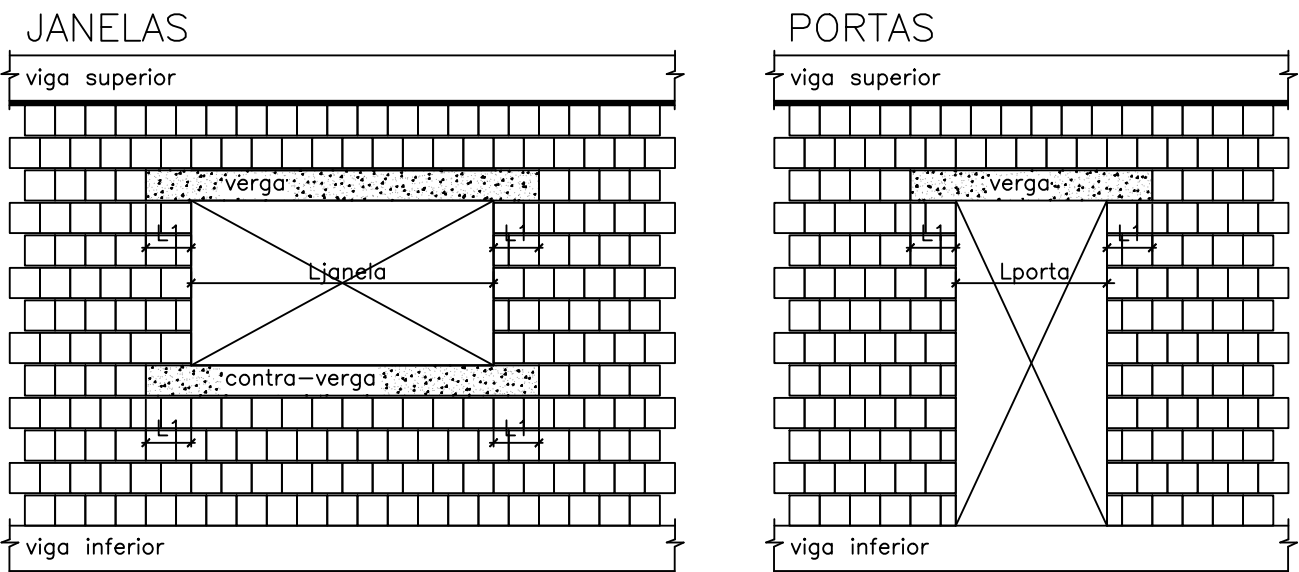
OBS1: É obrigatório o uso de EPS como material de enchimento para as lajes.

Lajes						
Elemento	Tipo	Altura ** cm	Elevação cm	PP t/m2	PERM t/m2	ACID t/m2
L301	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L302	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L303	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L304	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L305	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L306	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L307	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L308	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L309	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L310	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L311	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L312	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L313	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L314	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L315	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L316	Treliz	16x12+4	0.16	0.10	0.15	0.41
L317	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L318	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L319	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L320	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
L321	Treliz	12x8+4	0.14	0.10	0.15	0.39
LE-5	Maciça	16	0.40	0.10	0.30	0.80

**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.

Detalhes Construtivos: Vergas⁽¹⁾ e Contra-vergas

(1) nos casos de aberturas que não atingem a viga ou a laje superior, sem escala



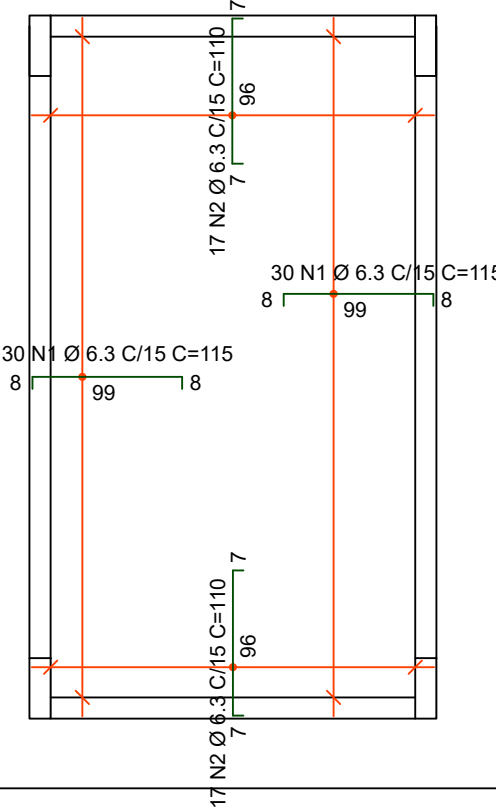
VALORES DE L1, em cm.

Ljanela	de 60cm a 120cm	de 120cm a 200cm	de 200cm a 400cm
L1	30	45	60

OBS.: Quando a distância entre as vergas e contra-vergas, em vãos sucessivos, ficar inferior a 60cm, executar as mesmas de forma contínua.

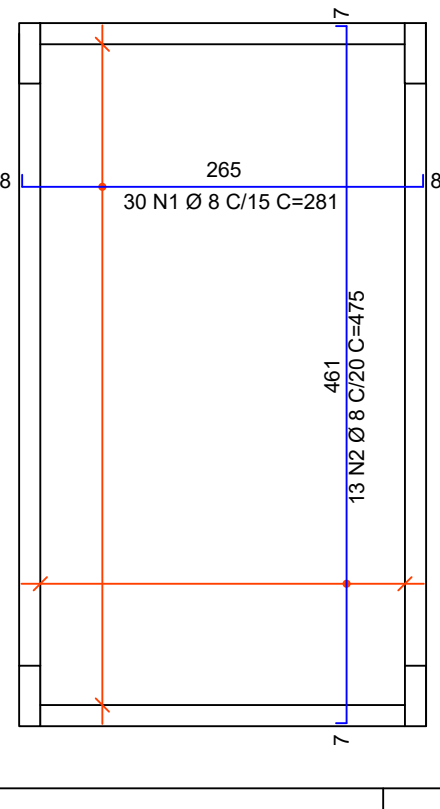
Respaldo - Armadura negativa

1X

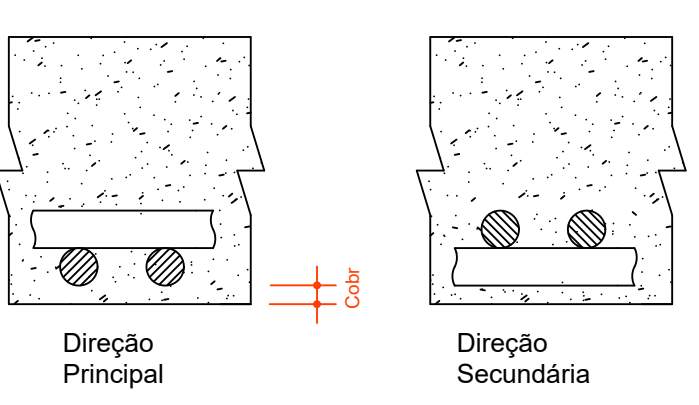


Respaldo - Armadura positiva

1X



Detalhe genérico do alojamento de armaduras positivas



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
Respaldo - Armadura negativa					
50	1	6.3	60	115	6900
50	2	6.3	34	110	3740
Respaldo - Armadura positiva					
50	1	8	30	281	8430
50	2	8	13	475	6175

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	6.3	106	26
50	8	146	58
Peso Total		50 =	84 kg

Prazos de Desforma

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

FORMAS APLICADAS EM:	PRAZO DE RETIRADA
PARÉDES, PILARES E FACES LATERAIS DE VIGAS	03 DIAS
FACES INFERIORES, DEIXANDO-SE PONTELETES BEM ENCUNHADOS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADOS	14 DIAS
FACES INFERIORES, SEM PONTELETES, DE VIGAS E LAJES DE ATÉ 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 XXX PILAR QUE CONTINUA □ PILAR QUE NASCE

NOTAS IMPORTANTES

- AS DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETRO E A BITOLA DOS FERROS EM MILÍMETROS.
- PROJETO DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NBR-6118 / 2014.
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR 14931 / 2003.
- 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.
- AS BARRAS DA ARMADURA DEVERÃO SER MANTIDAS NAS POSIÇÕES PREVISTAS DURANTE O LANÇAMENTO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO. USAR ESPAÇADORES ADEQUADOS PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE CONCRETO.
- O DOBRAMENTO DAS BARRAS, INCLUSIVE GANCHOS, DEVE SER FEITO RESPEITANDO OS DIÂMETROS INTERNOS DE CURVATURA DA TABELA 1.
- POSICIONAMENTO DAS BARRAS EM CAMADAS CONFORME "DETALHE A".
- OS ESPAÇAMENTOS VERTICAIS E HORIZONTAIS ENTRE AS BARRAS LONGITUDINAIS DEVERÃO RESPEITAR OS VALORES MÍNIMOS INDICADOS NO "DETALHE B".
- 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.
- CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.
- 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.
- CONFRONTAR PROJETO ESTRUTURAL COM PROJETO ARQUITETÔNICO.
- "CF-" INDICA A CONTRA-FLECHA A SER APLICADA EM CENTÍMETROS.
- O RESUMO É APENAS ORIENTATIVO E DEVE SER CONFERIDO.
- OBRIGATÓRIO O CONTROLE RIGOROSO DAS DIMENSÕES DAS PEÇAS ESTRUTURAIS, DEVIDO AO COBRIMENTO UTILIZADO PARA A CAA.

DETALHE A

DETALHE B

ESTRIBO	VIGA - SEÇÃO TRANSVERSAL	COBRIMENTO	TABELA 1	
			RAIO DE DOBRAMENTO NBR-14931 / 2004 (Item 8.1.5.3)	
200 Ø 10 (a25 Ø 10mm)	FERROS DA 2ª CAMADA	Ø > 2.0 cm	Bitola (mm)	Diâmetro do pino
	FERROS DA 1ª CAMADA	Ø > 2.0 cm	Ø ≤ 10	3 Ø
		Ø > 2.0 cm	10 < Ø ≤ 20	5 Ø
		Ø > 2.0 cm	Ø ≥ 20	8 Ø

ESPECIFICAÇÕES DO CONCRETO

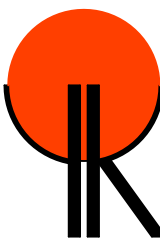
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO ≥ 30 MPa;
DIÂMETRO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm;
MÓDULO DE ELASTICIDADE ≥ 30673 MPa;

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 - Paranavai - Paraná - CEP: 87704-030

(44) 9.8827-4040 - yk@ykengeharia.com.br - Visite nosso site! http://www.ykengeharia.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 Superior;
Detalhe da Laje Maciça do Pavimento Respaldo;

REVISÃO:

R-00

PRANCHA:

05

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng.º Msc. Exp. Yutaka Mario Kobayashi Júnior
CREA PR-69.748/D

DATA CRIAÇÃO:

23/11/2020

FCR (MPa)

30 MPa

ART Nº:

1720205324537

PROJETO Nº:

P-489

ESCALA:

1:50